This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

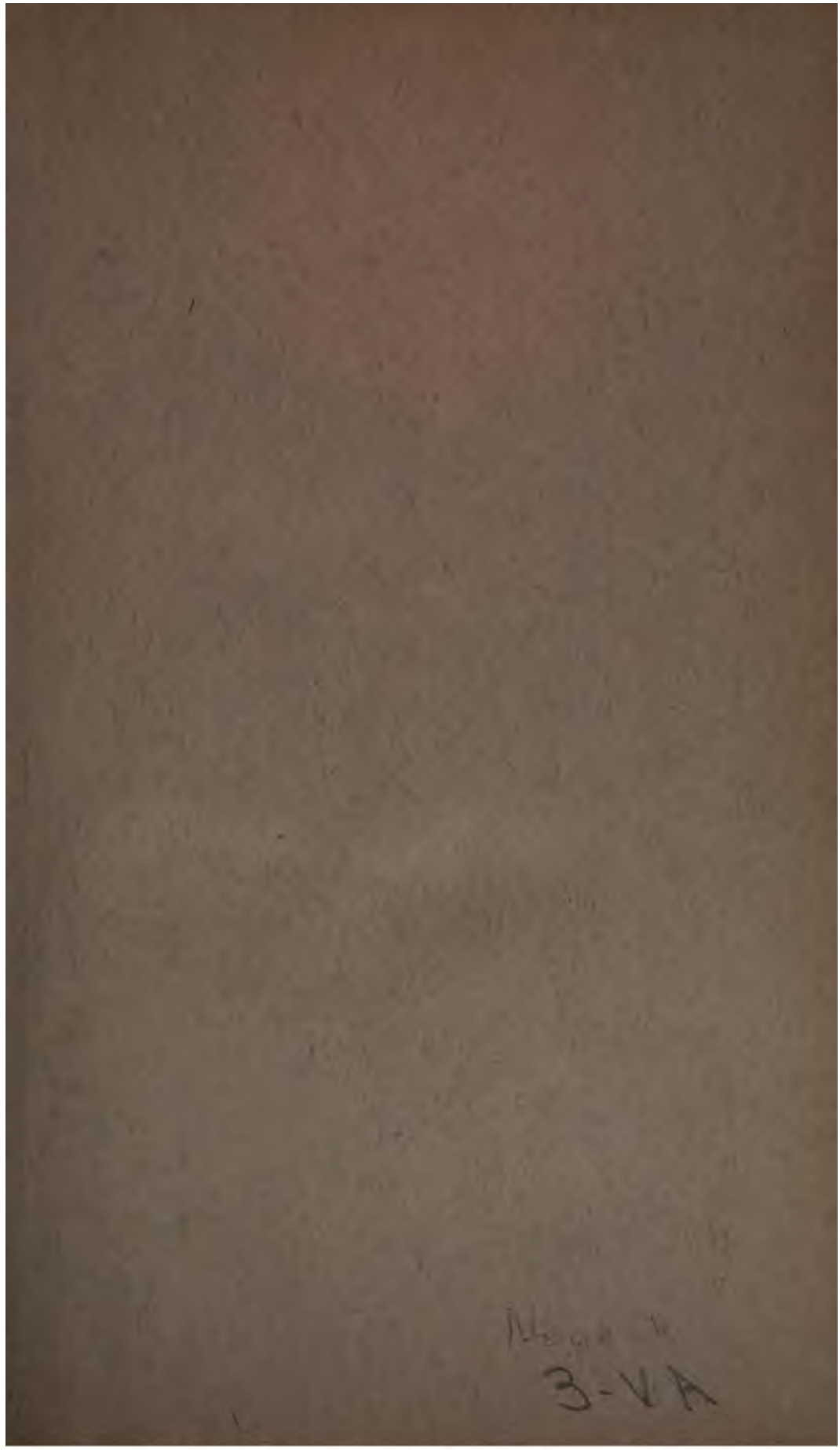
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 06640116 1


3-VA

(Nachdruck verboten.)
Preis des ganzen Jahrganges 4 fl. 50 kr. ö. W. = 7 M. 50 Pf.
Preis der Einbanddecke 60 kr. ö. W. = 1 M. 20 Pf.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen:
= A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek. =

A. Hartleben's

Chemisch-technische Bibliothek.

Auf vielen Industrie-Ausstellungen des In- und Auslandes durch Preis-Medaillen und Ehrendiplome ausgezeichnet.

Mit vielen Abbildungen. Jeder Band einzeln zu haben.

Viele der chemisch-technischen Specialwerke, welche unsere Literatur besitzt, datiren theils aus älterer Zeit oder sind von bloßen Empyrikern verfaßt, denen die Gabe der klaren Darstellung und die Kenntniß der neuesten Erfahrungen auf chemisch-technischem Gebiete gänzlich mangelt.

Eine neue Zeit fordert neue Bücher. — In Erwägung der vorstehenden Thatsachen hat sich die gefertigte Verlagshandlung entschlossen, im Vereine mit einer großen Anzahl der eminentesten Fachmänner und treu ihrer Richtung: die Industrie durch Herausgabe wahrhaft populärer technischer Werke zu unterstützen, die Ausgabe einer **Chemisch-technischen Bibliothek** zu unternehmen, in welche nach und nach alle Zweige der chemischen Industrie aufgenommen werden sollen. — Die Bearbeitung jedes Fabrikationszweiges liegt in den Händen solcher Männer, welche durch ihre reichen wissenschaftlichen Erfahrungen, sowie durch ihre bisherigen literarischen Leistungen die sichere Bürgschaft dafür geben, daß ihre Werke das Gediegenste bieten, was auf diesem Gebiete geleistet werden kann.

Daß der von der unterzeichneten Verlagshandlung eingeschlagene Weg der Herausgabe einer Chemisch-technischen Bibliothek der richtige sei, wird jetzt schon durch die fast ausnahmslos höchst günstigen Besprechungen der bisher erschienenen Bände der **„Chemisch-technischen Bibliothek"** in den verschiedensten technischen und wissenschaftlichen Blättern des In- und Auslandes verbürgt. Um den Autoren möglichst freien Spielraum in der Erfüllung ihrer Aufgabe zu geben, scheut die Verlagshandlung keine Kosten, durch reiche Illustrirung der Werke und würdige Gesammtausstattung zur Verdeutlichung ihres Inhaltes beizutragen.

Das Zusammenwirken so vieler tüchtiger Kräfte giebt uns die sichere Bürgschaft, daß die **„Chemisch-technische Bibliothek"** im Laufe der Zeit zu einer wahrhaft mustergiltigen populären Encyklopädie der chemischen Gewerbe werden wird, und daß die Fabrikanten chemischer &c. Producte aus derselben reichen Gewinn und Förderung ihres Gewerbes ziehen werden.

Mitarbeiter für unsere **„Chemisch-technische Bibliothek"** sind uns stets willkommen.

Möge das Unternehmen dem allgemeinen Wohle jenen Nutzen bringen, welchen wir bei der Veranstaltung desselben im Auge haben!

Bisher erschienene Bände der Chemisch-technischen Bibliothek.

I. Bd.	**Maier,** Die Ausbrüche, Secte, Südweine u. die Bereitung der Kunstweine, 2. Aufl. 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf.	1. Bd.
II. „	**Schönberg,** Spiritus- u. Preßhefe-Fabrikation, 2. Aufl. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	2. „
III. „	**Gaber,** Die Liqueur-Fabrikation, 3. Aufl. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.	3. „
IV. „	**Askinson,** Die Parfumerie-Fabrikation, 2. Aufl. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.	4. „
V. „	**Wiltner,** Die Seifen-Fabrikation, 2 Aufl. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	5. „
VI. „	**Rüdinger,** Die Bierbrauerei u. Malz-Industrie 3 fl. 30 kr. ö. W. = 6 M.	6. „
VII. „	**Freitag,** Die Zündwaaren-Fabrikation 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.	7. „
VIII. „	**Perl,** Die Beleuchtungsstoffe 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.	8. „
IX. „	**Andres,** Die Fabrikation der Lacke, Firnisse und des Siegellackes. 2. Aufl. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.	9. „
X. „	**Persch,** Die Essig-Fabrikation, 2 Aufl. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	10. „
XI. „	**Eschenbacher,** Die Feuerwerkerei 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M.	11. „
XII. „	**Hauser,** Die Meerschaum- u. Bernstein-waaren-Fabrikation, Kunst-Meerschaum u. s. w. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.	12. „
XIII. „	**Askinson,** Die Fabrikation der ätherischen Oele 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	13. „
XIV. „	**Kruger,** Die Photographie 4 fl. ö. W. = 7 M. 20 Pf.	14. „
XV. „	**Dawidowsky,** Die Leim- und Gelatine-Fabrikation 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.	15. „
XVI. „	**Rehwald,** Die Stärke-Fabrikation 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	16. „
XVII. „	**Lehner,** Die Tinten-Fabrikation, 2. Aufl. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	17. „
XVIII. „	**Brunner,** Die Fabrikation der Schmier-mittel, Schuhwichse &c., 2. Aufl. 1 fl. 20 kr. ö. W = 2 M. 25 Pf.	18. „
XIX. „	**Wiener,** Die Lohgerberei 4 fl. ö. W. = 7 M. 20 Pf.	19. „
XX. „	**Wiener,** Die Weißgerberei 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M.	20. „
XXI. Bd.	**Zoclót,** Die chemische Bearbeitung der Schafwolle 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M.	21. Bd.
XXII. „	**Husnik,** Das Gesammtgebiet des Licht-drucks nebst Emailphotographie &c., 2. Aufl. 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M.	22. „
XXIII. „	**Hausner,** Die Fabrikation der Con-serven und Canditen, Bonbons &c. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.	23. „
XXIV. „	**Lehmann,** Die Fabrikation des Sur-rogatkaffees und des Tafelsenfes 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.	24. „
XXV. „	**Lehner,** Die Kitte und Klebemittel, 2. Aufl. 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.	25. „
XXVI. „	**Friedberg,** Die Fabrikation der Knochenkohle und des Thieröles 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	26. „
XXVII. „	**Piaz,** Die Verwerthung der Wein-rückstände, Erzeugung v. Cognac &c. 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.	27. „
XXVIII. „	**Pich,** Die Alkalien 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf.	28. „
XXIX. „	**Müller,** Die Bronzewaaren-Fabrikation 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M.	29. „
XXX. „	**Zoclót,** Handbuch der Blechkunst 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M.	30. „
XXXI. „	**Lang,** Die Fabrikation der Kunstbutter 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf.	31. „
XXXII. „	**Zwick,** Die Ziegel-Fabrikation 4 fl. 60 kr. ö. W. = 8 M. 30 Pf.	32. „
XXXIII. „	**Persch,** Die Fabrikation der Mineral- und Lackfarben 4 fl. 20 kr. ö. W. = 7 M. 60 Pf.	33. „
XXXIV. „	**Pich,** Die künstlichen Düngemittel 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf.	34. „
XXXV. „	**Kruger,** Die Zinkographie 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M.	35. „
XXXVI. „	**Capaun-Karlowa,** Medicinische Specialitäten (Geheimmittel) 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.	36. „
XXXVII. „	**Romen,** Die Colorie der Baumwolle 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M.	37. „
XXXVIII. „	**Weiß,** Die Galvanoplastik, 2. Aufl. 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf.	38. „
XXXIX. „	**Piaz,** Die Weinbereitung u. Keller-wirthschaft 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M.	39. „

Jeder Band einzeln zu haben. In eleganten Ganzleinwandbänden per Band 45 Kr. ö. W. = 80 Pf. Zuschlag.

= A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. =

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

1882.

Einladung zur Pränumeration.

Neueste Erfindungen und Erfahrung

auf den Gebieten der praktischen Technik,

der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaf

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

von

X. Jahrgang 1883. **Dr. Theodor Koller.** X. Jahrgang

Mit zahlreichen Illustrationen. Jährlich erscheinen 13 Hefte à 36 Kr. ö. W. = 60 Pf
Ein Jahrgang complet kostet 4 fl. 50 kr. ö. W. = 7 M. 50 Pf.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Unsere Zeitschrift, welche nunmehr im zehnten Jahrgange erscheint, verfolgt wie bisher auch fernerhin den Hauptzweck: **alle neuen Erfindungen und Verbesserungen** in der Industrie, Technik, Chemie, Haus- und Landwirthschaft in anschaulichster und raschester Weise zur Kenntniß zu bringen.

Eine der wichtigsten Aufgaben der **„Neuesten Erfindungen und Erfahrungen"** liegt darin, **alle Erfahrungen**, welche in der **Praxis** gewonnen wurden, in eingehenden Berichten durch Fachmänner bekanntzugeben und klarzulegen.

In dieser Beziehung kommen uns nicht nur **zahlreiche**, sorgfältig ausgeführte **Zeichnungen** zu Hilfe, sondern es unterstützen uns auch **anerkannte Fachmänner**, welche in **Originalbeiträgen** ihre **rein praktischen Erfahrungen und Beobachtungen** uns ununterbrochen zuwenden. Unsere Mitarb sind nicht nur Theoretiker, sondern, mitten i Praxis stehend, auch durchaus geschäftsth Fachmänner.

Die „Neuesten Erfindungen und Erfahrun bieten in ihren dreizehn Heften einen **vollständ Ueberblick über alle neuen, wirklich prakti Erfindungen, Beobachtungen, Praxisgeb Verbesserungen** auf **allen** Gebieten des mensch Schaffens; sie stehen in dieser Reichhaltigkeit Vollständigkeit praktischer Mittheilungen in Journal-Literatur einzig da und erscheinen für thätigen Geschäftsmann, welcher den Fortschritte Neuzeit in seinem Berufe zu folgen und dieselb seinem eigenen Interesse zu verwerthen tra unentbehrlich.

Pränumerations-Bedingungen.

Jährlich 13 Hefte à 36 Kr. ö. W. = 60 Pf. Pränumerationspreis pro Jahrgang 4 fl. 50 kr. ö. W. = 7 M. 50 Pf.

Probehefte auf Verlangen gratis und franco.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Neueste

rfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten

r praktischen Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie,
der Land- und Hauswirthschaft.

IX. Jahrgang 1882.

gegeben und redigirt unter Mitwirkung von hervorragenden Fachmännern

von

Dr. Theodor Koller.

Wien. Pest. Leipzig.
A. Hartleben's Verlag.
1883.
Alle Rechte vorbehalten.

Einladung zur Pränumeration.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten der praktischen Technik,

der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

von

X. Jahrgang 1883. Dr. Theodor Koller. X. Jahrgang 1883.

Mit zahlreichen Illustrationen. Jährlich erscheinen 13 Hefte à 36 Kr. ö. W. = 60 Pf.
Ein Jahrgang complet kostet 4 fl. 50 kr. ö. W. = 7 M. 50 Pf.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Unsere Zeitschrift, welche nunmehr im zehnten Jahrgange erscheint, verfolgt wie bisher auch fernerhin den Hauptzweck: **alle neuen Erfindungen und Verbesserungen** in der Industrie, Technik, Chemie, Haus- und Landwirthschaft in anschaulichster und raschester Weise zur Kenntniß zu bringen.

Eine der wichtigsten Aufgaben der **„Neuesten Erfindungen und Erfahrungen"** liegt darin, **alle Erfahrungen**, welche in der **Praxis** gewonnen wurden, in eingehenden Berichten durch Fachmänner bekanntzugeben und klarzulegen.

In dieser Beziehung kommen uns nicht nur **zahlreiche**, sorgfältig ausgeführte **Zeichnungen** zu Hilfe, sondern es unterstützen uns auch **anerkannte Fachmänner**, welche in **Originalbeiträgen** ihre **rein praktischen Erfahrungen und Beobachtungen** uns ununterbrochen zuwenden. Unsere Mitarbeiter sind nicht nur Theoretiker, sondern, mitten in der Praxis stehend, auch durchaus geschäftsthätige Fachmänner.

Die „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" bieten in ihren dreizehn Heften einen **vollständigen Ueberblick über alle neuen, wirklich praktischen Erfindungen, Beobachtungen, Praxisergebnisse, Verbesserungen** auf **allen** Gebieten des menschlichen Schaffens; sie stehen in dieser Reichhaltigkeit und Vollständigkeit praktischer Mittheilungen in der Journal-Literatur einzig da und erscheinen für jeden thätigen Geschäftsmann, welcher den Fortschritten der Neuzeit in seinem Berufe zu folgen und dieselben in seinem eigenen Interesse zu verwerthen trachtet, unentbehrlich.

Pränumerations-Bedingungen.

Jährlich 13 Hefte à 36 Kr. ö. W. = 60 Pf. Pränumerationspreis pro Jahrgang
4 fl. 50 kr. ö. W. = 7 M. 50 Pf.

Probehefte auf Verlangen gratis und franco.

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Neueste

Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, der Gewerbe, Industrie, Chemie,
der Land- und Hauswirthschaft.

IX. Jahrgang 1882.

usgegeben und redigirt unter Mitwirkung von hervorragenden Fachmännern

von

Dr. Theodor Koller.

Wien. Pest. Leipzig.
A. Hartleben's Verlag.
1883.
Alle Rechte vorbehalten.

TO NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
168494A
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R 1924 L

Vorwort.

Die Entwickelung der Technik und Industrie ist namentlich in Deutschland in den letztverflossenen Jahren in neue Bahnen gelenkt worden. Mehr denn je wendet sich das Auge des Arbeiters dem correcten Stile und der Formvollendung zu, und unablässig strebt auch der kleine Betrieb darnach, die mühevolle Arbeit der Hand der Maschine zu übertragen.

So sieht man denn aus, nach allen Gebieten, auf denen neue Hilfswerkzeuge zur Förderung des Thuns, das der Menschengeist vollbringen will, erstehen können und neue ungehobene Schätze sind der Elektricität entnommen worden.

Wir haben — die vorliegenden Blätter sind davon Zeugen — dem lebhaften Pulsiren der technischen und industriellen Thätigkeit sorgsam gelauscht und was das große Ziel der Menschheit, die Fortentwickelung und Weiterbildung, zu fördern geeignet war, das enthalten diese Blätter treu verzeichnet in Wort und Bild.

Und nun wir die Schwelle des Jahres überschreiten, reichen wir Allen, die diesen Blättern zugethan, zum ferneren Geistesbunde die Hand. Auch fürderhin sei unser Thun dem Wohle Aller gewidmet, auch die kommenden Tage sollen uns finden als treue und sorgsame Wächter

der fortbildenden Arbeit, auf daß, was in entlegener Werkstatt ersonnen, was im stillen Arbeitsheim des Forschers gefunden, Gemeingut Aller werde und in den Massen wirke, segnend und befruchtend.

Wie auch die Jahre sich wenden, ob lichtumflossen, ob wolkendüster, es verbleibt uns, was der zum Lichte ringende Geist geschaffen, und in diesen Blättern ist verzeichnet eine Geschichte des strebenden Menschengeistes.

Aschaffenburg und Wien, im December 1882.

Redaction und Verlag der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Dr. Theodor Koller. Eugen Marx.

Sach-Register.

(Die beigesetzten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)

A.

Abfälle aus Steinnuß, deren Verwerthung zur Herstellung einer plastischen Masse 89.
Abfallverwerthung, praktische 604.
Abfallverwerthung 318.
Aborte, praktische Einrichtungen 418.
Absorption flüchtiger Stoffe 615.
Achslager und Schmierkissen von Eisenbahnwagen, praktisch bewährte Reinigung 361.
Aeolus, Wasserstrahl-Ventilator, transportabler (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 363, 364, 365.
Aetzen von Glas 232.
Agriculturchemische Notizen 226, 227.
Alabaster, Färben desselben 282.
Albuminpapier, dessen Herstellung 230, 231.
Alizarinblau, lösliches 321.
Alkohol, Anleitung zum Entfuseln 22, 23.
Alkohole, Desinfection übelschmeckender durch Elektrolyse 499.
Aluminiumpalmitat, neue Anwendung 598.
Anstrich, neuer praktischer für Fußböden, Holz, Stein und Mauerwerk zur Ersparung von Oelfarben und Lacken 70, 71.
Anstrichfarbe, wasserfeste 425.
Anstrichmassen, neue Fortschritte in deren Herstellung 215, 216.
Antidesections-Walzen (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 167, 168.
Antisepticum, Chloroform 370.
Apparat, elektrischer, zur Vermeidung von Zusammenstößen der Eisenbahnzüge 328.
Argentine 347, 348.
Arguzoid, neue Legirung 328, 329.
Asbest, neue Verwendung zu Anstrichen, Ueberzügen, Emaillirungen 377.
Asphalt, praktische Erfahrungen über die verschiedenen Verwendungen 269, 270.
Auslagfenster, gelbe 311, 312.
Auslöschvorrichtung, neue an einfachen Flachbrennern oder Doppelbrennern (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 206, 207.
Ausstellung von Fachmaschinen und Rohproducten der Seifen-, Parfumerie-, Wachswaaren- und Kerzen-Branche 238.
Autographien und Drucksachen, praktische Vervielfältigung 592.

B.

Backofen, neuer (Orig.-Mitth.) 211, 212.
Backpulver, ein neues 278.
Bandsägen-, Schränk- und Schärfmaschine (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 60, 61, 62.
Bariumoxyd, neue fabrikmäßige Darstellung 512.
Batterien, secundäre 16, 17.
Baumwollsamenöl 606.
Bayerns Landes-Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Nürnberg 1882 (Orig.-Bericht) 326, 327, 374, 375, 376, 422, 423, 424, 470, 471, 472, 518, 519, 564, 565, 566.
Bäckerei, neue praktische Erfahrungen 538, 539.
Bauxit, Verwendung desselben zur Herstellung von Cement (Orig.-Mitth.) 547.
Beantwortungen 48, 95, 96, 144, 191, 192, 239, 240, 288, 335, 336, 383, 384, 432, 479, 480, 527, 528, 576, 623.
Beetpflug, neuer dreikörperiger (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 514, 515.
Beleuchtung, elektrische in Theatern (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 199, 200, 201, 202, 247, 248, 249, 250, 251, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 340, 341, 342, 343, 344.
Beleuchtungswesen, elektrisches, neue Erfahrungen 13, 14, 224, 225.
Beton-Bereitung, praktische Erfahrungen 597.
Betoneinwölbung von Wasserbehältern, praktische Erfahrungen 400, 401.
Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien 36, 81, 128, 129, 174, 226, 272, 320, 369, 370, 416, 417, 464, 511, 556, 608.
Bier, Mittel demselben eine blasse Farbe zu verleihen (Orig.-Mitth.) 100, 101.
Billetschränke, neue (Orig.-Mitth.) 108, 109.
Blechrichtemaschine, neue (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 497, 498.
Bleichsellerie 613.
Blitzableiter, neue Erfahrungen 444.
Blutlaugensalz, neue Gewinnung 176.
Bohrmaschinen zum Bohren quadratischer Löcher 424, 425.
Brauerei, neue Erfahrungen 223, 224.
Briefe ohne Presse zu copiren 472, 473.
Briefkasten 48, 96, 144, 192, 240, 288, 336, 384, 432, 480, 528, 576, 624.

Briquettfabrikation, praktische Erfahrungen 450, 451, 452.
Buchdruckerei, praktische Erfahrung 21, 22.
Buchdruckfarben, praktische Neuerung 210, 211.
Butterparfum 404.
Butterprüfung, praktische Anleitung 466.
Buttersäure und Butylalkohol, Gewinnung 417.
Bücher und Brochüren, eingegangene 45, 90, 91, 142, 188, 189, 235, 236, 284, 285, 332, 333, 380, 428, 429, 476, 477, 524, 525, 570, 571, 619.
Büchermarkt, Neuigkeiten vom 43, 44, 89, 90, 140, 141, 187, 188, 234, 235, 283, 284, 331, 332, 379, 380, 427, 428, 475, 476, 523, 524, 569, 570, 617.

C.

Caulin, ein neuer organischer Farbstoff (Orig.-Mitth.) 241, 242.
Cementfabrikate, Erfahrungen über Verbesserungen 360, 361.
Cement-Mörtel, Widerstandsfähigkeit desselben 281.
Centrifugal-Waschmaschine 473.
Charnierbänder, neue 68.
Chemie, physiologische, neueste Fortschritte 320, 321.
Chloroform als Antisepticum 370.
Closet, geruchloses (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 83.
Compressionspumpe, neue zum Reinigen und Prüfen von Rohrleitungen (Orig.-Mitth.) 127, 128.
Condensationswasser-Ableiter (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 603.
Conservebüchse für Flüssigkeiten (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 18, 19, 20.
Conserviren animalischer und vegetabilischer Substanzen, neues Verfahren (Orig.-Mitth.) 529, 530.
Conserviren organischer Stoffe 425.
Conservirung von Pflaumen im Winter 517, 518.
Controlapparat, neuer für Maximaltemperaturen 260, 261.
Copirpresse 42.
Copirtinte 137.
Creosot, Merkmale des reinen aus Buchenholztheer 609.
Cuivre poli 567.

D.

Dachpappe, praktische Herstellung 112, 113.
Dampfcylinder-Schmierapparat, neuer (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 413, 414.
Dampffährboot, neues 120, 121.
Dampfkesselbetrieb, praktische Erfahrungen 319, 320, 328.
Dampfleitungen, neue Apparate (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 71, 72, 73, 74.
Dampfleitungsschläuche, neue (Orig.-Mitth.) 588.
Dampfmaschinenkolben, Selbstverkupferung 233.
Dampfpreßplatten, neue 66.
Dampfräder 472.
Défibreurstein-Schärfmaschine 157.
Doppelalaun 473.
Drahtbeilen, Verbesserungen 282.
Drahtleitungen neue combinirte, isolirte, e trische 213, 214.
Drahtseilbahn, neue elektrische 30, 31, 32.
Drahtzieherei, praktische Erfahrungen 171, 1 173.
Drehbank, neue zum Gewindeschneiden ohne L spindel mit Hand-Kreuzsupport (Orig.-Mi mit Abbildungen) 251, 252, 253, 254.
Drehbankschnelligkeiten, neue 448.
Drehbanksupport, neuer zur Aufnahme mehr Werkzeuge 353.
Dreiwegehähne 569.
Druckerschwärze, neues Trockenmittel 426.

E.

Eisaufbewahrung, praktische 373.
Eisenbahnunfälle, zur Verhütung derselben 2
Eisenbahnzüge, praktische Sicherung bei sammenstößen 544, 545.
Eisenblech, praktische Anleitung zum Galva siren 456, 457.
Eisenbleche, dünne 184.
Eisenbleche, kupferplattirte 184.
Eisenkitt für gesprungene Herdplatten 517.
Eisenkitte, praktische Herstellung 84, 85, 86.
Eishäuser, Anlage derselben 140.
Eismaschine, neue (Orig.-Mitth. mit Abbildu 440, 441.
Eissporn-Patent (Orig.-Mitth.) 135.
Elektricität für Luftballons, praktische Anw dung 541, 542.
Elektricität gegen Dampfkraft (Orig.-Mit 481, 482, 483, 484, 485.
Elektricität, neue praktische Verwendungen 64, 268, 269.
Elektricitätsausstellung in München (Or Berichte) 500.
Elektrische Accumulatoren, neue Erfahrung darüber 594.
Elektromagnete einfacher und billiger Fo 280, 281.
Elfenbein, künstliches 271, 272.
Emaillirverfahren, neues, billiges für Was leitungsröhren, Gasröhren, Abortschläu 261.
Entfetten fettreicher Substanzen 328.
Entkuppelung von Thieren in ganzen Stäl bei Feuersgefahr 322, 323.
Erdleitung, vortheilhafte, für elektrische T graphen und Blitzableiter 87.
Erfahrungen, neue chemische 36, 37, 38, 4 466, 558, 559.
Erfahrungen, landwirthschaftliche 610.
Erfahrungen, neue landwirthschaftliche 39.
Erfindungen, neue praktische 257, 258, 495, 4
Erscheinungen, neue technische und industri 109, 110, 350.
Essigäther, praktische Darstellung 557, 558.
Explosivstoffe, neue (Orig.-Mitth.) 289, 2 291, 292.

F.

Fahrzeug, neue Verbesserung im Baue (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 561, 562.
Farben, blaue, praktische Methode, verschiedene nachzuweisen 228.
Färberei, Anwendung der Elektrolyse 502, 503, 504.
Färberei, neue praktische Erfahrungen 67, 68.
Farblacke, türkischrothe 473, 474.
Farbstoff, ein neuer 241, 242.
Farbstoffe, elektrolytische Darstellung 173, 174.
Farbstoffe, rothe, chemischer Nachweis 81, 82.
Farbstoffindustrie, neueste Fortschritte 76, 77, 78, 220, 221.
Farbtincturen für Liqueure, Weingeist (Orig.-Mitth.) 41.
Federfarbe, eine neue 227.
Feilen, Härten derselben 139.
Feldschmiede, neue fahrbare mit Kniehebelmechanismus zum Auf- und Niederbewegen (Orig.-Mitth.) 546.
Fensterrinrichtung, neue praktische 359.
Fensterspiegel, neuer praktischer 121.
Fernschließer, neuer (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 83, 84.
Fettkäse, künstlicher 277.
Feuermeldeapparat, neuer 498, 499.
Fütterungen, bewährte rauchfreie 330, 331.
Feuersicherheit bei Theatern und öffentlichen Gebäuden, praktische Einrichtungen und Erfahrungen 354, 355, 356.
Figuren, hohle, neue, galvanoplastische 216, 217.
Filterpressen für flüchtige Stoffe 378.
Firniß, von Soda und Seife nicht angegriffen 424.
Flaschenbier, Anleitung zu seiner Behandlung 182, 183.
Flügapparat, Neuerungen 622.
Fragekasten 47, 95, 143, 144, 191, 239, 287, 288, 335, 382, 383, 431, 432, 479, 527, 575, 622.
Frais-, Cannelir- und Winde-Apparat, neuer (Orig.-Mitth.) 313, 314.
Fromage de Brie, Bereitung desselben 325.
Fruchtgerüche, künstliche 614.
Fruchtputzmaschine, neue „Triumph" (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 266, 267, 268.
Futterkuchen aus Biertrebern, Verfahren zur Herstellung 620.

G.

Galvanoplastik, neueste Fortschritte 399, 400.
Galvanoplastik, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitth.) 3, 4, 5, 52, 53, 54, 55, 245, 246, 247, 293, 294, 295.
Galvanos, neues verbessertes Verfahren beim Hintergießen 446.
Garne, neue, seidenähnliche 126, 127.
Gartenameisen, Mittel gegen die 278.
Gasglühlampe, neue 607.
Gasglühticht, neues 443.
Gasbeizapparat für Wasser von Druckleitungen (Orig.-Mitth.) 505, 506, 507.
Gasmeldeapparat, neuer, mit Schutzvorrichtung gegen Explosion (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 549, 550, 551.
Gasregulator, neuer (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 316, 317, 318.
Gegensprecher, neuer, mit magnetischer Ausgleichung 539, 540.
Gerberei, neue Fortschritte 589.
Gerstenkörner, verschiedene Methoden zur Erprobung der Keimfähigkeit, Quellmethoden und Quellzeit 358, 359.
Gewächse und Blüthen, Versendung frischer 351.
Gewebe, gemusterte, neues Verfahren zu deren Herstellung 447.
Gießerei, praktische Neuerungen 304, 305.
Glasbrücken 426, 427.
Glas-Fabrikation, neue praktische Erfahrungen und Fortschritte 410, 411.
Glasflaschen-Emballage, neue von Holz 264.
Glaskrystallisationen (Orig.-Mitth.) 193, 194, 195.
Glasstärke bei Bedachungen 283.
Glas- und Hartglas-Fabrikation, neue Fortschritte 509.
Glossograph von Gentilli (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 203, 204, 205, 206.
Glühlampe, elektrische, neue von Diehl 301, 302.
Glühlicht, elektrisches, neueste Fortschritte 207, 208.
Glühspäne, Verwendung stählerner zu Rost und Fäulniß verhindernden Metalldeckfarben 119, 120.
Glycerin, neues Verfahren zur Gewinnung aus den Unterlaugen der Seifen-Fabrikation 555, 556.
Goldgegenstände, praktische Anleitung zum Gelbsieden und Färben 262, 263.
Goldgelb, ein neues, 261.
Goldlack auf fein bearbeiteten Messingröhren zu optischen Instrumenten 329, 330.
Gold, Löthen des gelben 140.
Gold-, Silber- und Wollstaubdruck auf Sammettapetenpapier 138.
Gold- und Silbergespinnste 520.
Grasvertilgung 564.
Gravir- und Schabmanier, neue 540, 541.
Guß, blasenfreier, neues Verfahren zur Herstellung 545.
Gypsgüsse mit einem abwaschbaren Ueberzuge zu versehen und schmutzige wieder zu reinigen 138, 139.

H.

Handelsgebiet für pharmaceutische und chemische Waaren, neue Erscheinungen und Bewegungen 521, 522, 523.
Handtopfmaschine, neueste verbesserte, aus Metall (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 215.
Härtungen, praktische Erfahrungen an Gewindebohrern und Gewindbacken 64, 65.
Heber, neuer combinirter, zum Flaschenfüllen (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 398, 399.
Hefe, praktische Erfahrungen über die Verwerthung 29, 30.
Hefegewinnung, praktische Erfahrungen 397, 398.
Heizstoffsparer, neuer (Orig.-Mitth.) 125, 126.
Hektographentinte, schwarze 325.

Heliogravure, neue Erfahrungen und Fortschritte 310, 311.
Herstellung fester Fettsäuren 510.
Hilfsmaschine, neue (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 155, 156, 157.
Himbeer-Limonaden-Essenz 563.
Hobeln, Neuerungen an denselben 87.
Holz, Herstellung von feuersicherem 329.
Holzcementdächer 330.
Holzimprägnirung, neues Verfahren 586.
Holzschnitte, praktische Reinigung 86.
Holzstoffgegenstände, neue Herstellung 368, 369.
Holzstoffgewinnung, neueste Fortschritte 362, 363.
Holztapeten 184, 185.
Holz, Unentflammbarmachung desselben 449.
Holzwaaren, praktische Erfahrungen in der Behandlung und Herstellung 14, 15.
Hopfen, Anleitung zum Trocknen desselben 162, 163.
Hornspäne-Verwerthung 42.

J.

Indigo, künstlicher, Darstellung 559, 560.
Indigodruck 521.
Indigo-Raffinerie in Deutschland (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 196, 197, 198, 199.
Industrie, Fortschritte der chemischen 455, 456.
Infusorienerde 169, 170.
Instrumente, messingene 42, 43.
Isographie und Sinographie 225.
Isolirungsmaterial, neues 621.
Jutefabrikat, neues 510, 511.

K.

Kaffee 372, 373.
Kaffeesortirapparat 87.
Kalenderliteratur 44, 45, 90, 571, 572.
Kalk, Conservirung von gebranntem 501.
Kalkanstrichfarbe, waschbare 281, 282.
Kaminschutz, einfacher und praktischer 358.
Kartoffel, Conservirung fauler 560.
Kartoffel, Conservirungsmethode 84.
Kartoffel, Krankheit derselben zu besiegen 468, 469.
Kartoffel, neue Aufbewahrungsmethode 39, 40.
Kartoffel, neue Verwerthung 276.
Kautschukgegenstände, Conservirung 350, 351.
Kautschuklösung 422.
Kautschukstempel, praktische Anfertigung 449.
Kitt 564.
Kitt zum Vereinigen von Glasstücken 422.
Klebleim gegen den Frostspanner 230.
Knochenkohle, neues Ersatzmittel für dieselbe 457, 458, 459, 460.
Knochenleim-Fabrikation, neue Fortschritte 315, 316.
Knochenmehl, Prüfung desselben auf Verfälschung 130.
Knopfbearbeitungs-Maschine, neue 602.
Kohle, plastische für galvanische Zwecke 588.
Kohle, reine, Herstellung zu elektrischen Beleuchtungszwecken 595.
Kohlenoxydbetäubungen, Gegenmittel 564.
Kohlensäure, comprimirte, neue Verwendung derselben 542.
Korallen, künstliche 616.
Korkabfälle, Benützung zur Essig-Fabrikation 399.
Korkziehermesser 88.
Kraftmaschinen für Kleingewerbe, neue Erfahrungen 110, 111, 112.
Krapp, neue Methode zur Extraction 501.
Kreidefixirpapier, neues 582.
Kupferblech, Ersatz desselben 445.

L.

Lackirungen, schwarze Grundirung 186, 187.
Landwirthschaft, neue Maschinen (Orig.-Mitth.) 371, 372.
Landwirthschaft, praktische Erfahrungen 515, 516.
Landwirthschaftliche Cultur, neue empfehlenswerthe 516.
Laterne, neue amerikanische 352.
Leder, Färben desselben 377, 378.
Leder, künstliches aus Lederfasern, welche aus Lederabfällen gewonnen sind, und thierischen Sehnen 626.
Leder, Neuerungen in der Fabrikation von künstlichem 32, 33.
Lederkitt, bester 614.
Lederlack, schwarzer, nicht brechender 470.
Lederpaste 466, 467.
Lederschnitzerei, neues Verfahren zur Herstellung auf mechanischem Wege 401, 402.
Ledertreibriemen 359, 360.
Ledertreibriemen, neue Patent-Naht (Orig.-Mitth.) 599.
Ledervergoldung 517.
Legirung, neue metallische für Versilberung 496, 497.
Leim, wasserbeständiger 469.
Leinöl, praktisches Verfahren zum Bleichen 587.
Leinwand, wasserdicht machen 616.
Leitungsröhren, Kitt 616.
Licht, Verwendung des elektrischen 185, 186.
Lichtpausen mittelst des Gummi-Eisen-Processes 20, 21.
Lithographie, neue praktische Erfahrungen 501, 502.
Lithographie, neueste Fortschritte 545, 546.
Locomotivlampe, neue elektrische 222, 223.
Lochstanze, einfache mit Flacheisen- und Draht-Scheere neuester Construction (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 158.
Löschpapier, neues verbessertes zum Auslöschen von Tintenflecken 420, 421.
Löthen 329.
Luftbefeuchtungsapparat, neuer, selbstregulirender 168, 169.

M.

Mais- und Kukurutz-Rebler „Globus", neu verbesserter (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 611.
Maiskeime und Maishülsen von Mais zu trennen und so zuzubereiten, daß sie sich zur Darstellung eines aromatischen, als Genuß- und Gesundheitsmittel verwendbaren Absudes oder Aufgusses eignen 622.

Marmorirung, künstliche, metallischer Ueberdeckungen 139, 140.
Maschine neue, dynamo-elektrische mit Handbetrieb (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 493, 494, 495.
Maschine, neue, zum automatischen Glätten von gepreßten roben Muttern (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 218, 219, 220.
Masse, gießbare, plastische 139.
Material, bastisches, feuerfestes 118, 119.
Mehlthau und andere Pflanzenpilze, Mittel erprobtes gegen dieselben 279, 280.
Melkeimer von Rodenbeck mit Siebvorrichtung (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 562, 563.
Messing, Gelbbrennen, englisches Verfahren 568.
Messing, Gold- und Orangebeize 424.
Metall, ein neues und einige seiner Verbindungen 38.
Metallarbeiter, praktisch bewährte Vorschriften (Orig.-Mitth.) 421.
Metallbuchstaben mit Kautschukfläche, Herstellung von 596.
Metall-Lack, billiger 182.
Metalle, neue Schmelzpatinirung und Decorirung 163, 164.
Metallfolien, neues Verfahren zu deren Herstellung 217.
Metallgewebe, Vernickeln derselben 185.
Metallpiknikkörbe 377.
Milch, neuere Untersuchungen 174, 175.
Milchkocher von Soltmann 568, 569.
Milchkühler, neue Verbesserung 229, 230.
Milchzucker, praktische Herstellung 227, 228.
Mineralgerbung mit Eisenoxyd und Thonerdesalzen, Carbolsäure und Colophonium 620.
Mineralsäuren, praktisches Mittel zur schnellen Nachweisung derselben im Essig 322.
Mineralwachs-Fabrikation, Rückstände zur Fabrikation von Zeichenstiften 377.
Miscellen, chemisch-pharmaceutische 175, 176.
Mitteser, Mittel gegen die 278.
Mittheilungen, kleinere 42, 43, 86, 87, 88, 89, 138, 139, 140, 184, 185, 186, 187, 232, 233, 280, 281, 282, 283, 328, 329, 330, 331, 376, 377, 378, 424, 425, 426, 427, 472, 473, 474, 475, 520, 521, 566, 567, 568, 569, 615.
Möbel-Putzpolitur 282, 283.
Modelle für Flach-Ornamente 232, 233.
Mörtel-Prüfungs-Apparat, neuer 590.
Meteoren, neue, rotirende 113, 114.
Motten, Verfahren zu deren Vertilgung in Eisenbahnwagen 209, 210.
Mundwasser, ein neues 324.

N.

Nähmaschinen, neue elektrische Batterie und Motor 357, 358.
Nahrungsmittel, wohlfeiles 612.
Naphtalin, praktische Herstellung von reinem 129.
Nesselfaser, praktische Verarbeitung 33, 34.
Notiz, landwirthschaftliche 382.
Notizen, praktische 586.
Notizen, praktische für das Haus 323, 324.

O.

Obstdarre, neueste transportable (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 254, 255, 256, 257.
Obstmus, getrocknetes 231.
Oeldruckverfahren, neueste Verbesserungen 17, 18.
Oelfarbenanstrich, Untergrund 474.
Ohrlochstecher, schmerzloser (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 309.
Olivenöl, Erkennung der Verfälschung mit Sesamöl 610.
Onyx, künstlicher 401.
Ornamente, architektonische, Herstellung derselben 280.

P.

Papier, autographisches 566, 567.
Papier, elektrisches 185.
Papier, feuerfestes 416.
Papier-Fabrikation, neue, beachtenswerthe Erscheinung 463, 464, 605.
Parfumeriewaaren-Fabrikation, Erfahrungen 554, 555.
Parquetbodenwichse 564.
Patentachsen (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 395, 396, 397.
Patenterwerbungen aus dem Kreise unserer Abonnenten (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 47.
Patentgebiet, neue Erscheinungen 46, 47, 91, 92, 93, 94, 95, 143. 189, 190, 191, 236, 237, 238, 285, 286, 287, 333, 334, 381, 382, 429, 430, 431, 477, 478, 525, 526, 572, 573, 574, 575, 620.
Patentkiste von Trautmann (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 276, 277.
Patentpianinolampen, neue (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 12, 13.
Pelzbänder und Pelzfäden aus Federn, Verfahren und Apparate 622.
Perlmuttermuster, biegsame auf beliebigem Stoff 460.
Petroleum sparsam brennend zu machen 330.
Petroleumbrenner, neuer 474.
Petroleumfackel, Schmahl'sche mit Saugvorrichtung, mit und ohne Dochtregulirung, verbrennbarer und unverbrennbarer (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 23, 24, 25, 26, 27, 28.
Petroleumlampen-Fabrikation, neue Fortschritte 314, 315.
Petroleumöfen, Heizung mittelst derselben 161, 162.
Petroleumöle, schwere, Paraffin- und Blauöle, deren Zersetzungsproducte bei höherer Temperatur, zur Gaserzeugung und Untersuchung des dabei als Nebenproduct gewonnenen Gasteers (Orig.-Mitth.) 385, 386, 387, 388.
Pferdepflege, zwei neue Apparate (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 467, 468.
Pflanzen-Etiquettirung, neue, praktische Art 588.
Phosphormetall, praktische Herstellung 271.
Photographie, neue Fortschritte 15, 16, 302, 303, 304.
Pilze, Conservirung 589.

Pissoir, neues geruchloses mit Oelspülung und mit Gewinnung ungemischten Urins (Orig.-Mitth.) 305, 306, 307.
Pissoir, neues verschließbares (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 212, 213.
Platinirung zinnerner, messingener, weißblechener und kupferner Geräthschaften 210.
Platintiegel schadhafte zu repariren 377.
Platten, Herstellung aus feuersicherer Masse, die ein Drahtnetz bedeckt 621.
Plattenwalze, neue 68, 69.
Praxis, landwirthschaftliche 229.
Präservativ-Packpapier 473.
Prüfungsmaschine, neue hydraulische für Federn 551, 552.
Putzlappen, praktische Reinigung derselben von Oel und Maschinenschmiere zum Zwecke der Gewinnung der Fette (Orig.-Mitth.) 394.

R.

Rauchverzehrende Apparate, neue Erfahrungen 442.
Reißbrett 89.
Rindenschälmaschine von Beuermann (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 155, 156, 157.
Roheisen, Entphosphorung 318, 319.
Rohkaolin, neue praktische Reinigung durch Luftschlämmung 405.
Rohpetroleum, Untersuchung einiger Sorten von rumänischem, auf den Gehalt an Petroleumäther, Petroleumbenzin, Petroleumbrennöl, Solaröl, Lumbricatingöl, Rohvaselin und Asphalt (Orig.-Mitth.) 148, 149, 150, 151.
Rohrumhüllung, neue wärmedichte 454, 455.
Roßhaarzupfmaschine, neue 220.
Rundmaschine für Trichter und ähnliche conische Gegenstände (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 346.
Ruß- und Funkenfang-Apparat für Dampfschornsteine, neuer (Orig.-Mitth.) 508, 509.
Rübenhebemaschine (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 177, 178, 179.
Rübenzucker-Fabrikation, neueste Fortschritte im In- und Auslande (Orig.-Mitth.) 1, 2, 3, 57, 58, 578.

S.

Salicylsäure, praktische Anwendung derselben in der Milchwirthschaft 228, 229.
Salicylsäure, praktische Anwendung derselben in der Textil-Industrie (Orig.-Mitth.) 122, 123, 124.
Salicylsäure, Prüfungsmethoden 274, 275.
Salpetrige Säure, neues Reagens 417.
Sammelbatterie, neue elektrische 259, 260.
Sammt, Pressungen 280.
Sauerstoff, einfache Darstellung 370.
Sauerstoff und Wasserstoff, neue Fabrikationsarten 512, 513.
Schablonenfarbe 517.
Schaltercommunication, neue zugfreie (Orig.-Mitth.) 307, 308.
Schaumentfernung von kochenden Flüssigkeiten 520.
Schellackfirniß, wässeriger 373, 374.
Schleifsteine, Behandlung derselben 42.
Schleifsteine, künstliche, praktische Erfahrungen 402.
Schloßbestandtheile, Galvanisiren 86, 87.
Schmelztiegel 232.
Schmelz- und Emaillirofen mit Petroleum-, wie auch für Gasfeuerung (Orig.-Mitth.) 344, 345.
Schmutzwässer, über Selbstreinigung und Nitrification 417, 418.
Schraubenhacke mit Diopter-Vordersteuer (mit Abbildungen) 130, 131, 132, 133, 134, 135.
Schraubenmuttern, verrostete, zu lösen 586.
Schraubzwingen, neue 42.
Schreibtinte, Herstellung einer guten und billigen 613.
Schrift, weiße, auf dunklem Grunde zu vervielfältigen 233.
Schuhwerk, praktische Conservirung 325.
Schulbank, neue, rationell construirte, hygienisch-praktische (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 489, 490, 491, 492, 493.
Schwefelsäure-Fabrikation, Vermeidung der Verluste an salpetriger Säure 78, 79, 80.
Schweflige Säure, empfindliche Nachweisung derselben 513.
Schwungrad-Excenter-Presse (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 452, 453, 454.
Schwungrad-Kurbel-Presse, doppelarmige (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 548, 549.
Schwungrad-Kurbel-Presse, neue, doppellagerige (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 600.
Secundärbatterie, neue verbesserte 264, 265, 393, 394.
Seide, Bleichen derselben 615.
Seife, Aussalzen derselben 425.
Seife, neue schwimmende 232.
Seifen, die in der Parfumerie-Fabrikation (Orig.-Mitth.) 7, 8, 9, 10, 11.
Seifen-Fabrikation, Neuerungen 268.
Seifenrecepte, zwei neue 176.
Sieb-, Sicht- und Mischmaschine, neue (Orig.-Mitth.) 404.
Sicherheits-Papier 87, 88.
Sicherheits-Röhrenkessel, neue (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 74, 75, 76.
Siederohre, neue schnellverdampfende 312, 313.
Siegellack, rother (Orig.-Mitth.) 279.
Silbergegenstände, praktisches Verfahren zum Oxydiren derselben (Orig.-Mitth.) 116, 117, 118.
Silberwaaren, Verhüten des Anlaufens 137.
Sitzbadewanne mit Stellmechanik 615.
Sonnenlampe, elektrische 520.
Spenglergewerbe, neue praktische Erfahrungen 542, 543, 544.
Spiegel, Schutz ihrer Silberschichte 621.
Spielwaaren von Papier, Mischung hierzu 186.
Spiritus, neue Erfahrungen in der Reinigung von Rohspiritus 507, 508.
Spiritusfabriken, praktische Erfahrungen im Betriebe 412, 413.

Stahl, Erprobung dessen Qualität 425, 426.
Stahl, praktische Erfahrungen über das Härten 160, 161.
Stahl, praktische Erfahrungen über das Härten durch Druck 443, 444.
Stahlarbeiten, polirte 568.
Ställe, zweckmäßige für Mastschweine 324.
Stärkeglanz, flüssiger 278.
Stärkezucker, neueste Fortschritte in dieser Fabrikation 35, 36.
Steinbrechmaschine, neue amerikanische (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 433, 434, 435.
Steinkohlen-Asphaltlack für Glas, Holz, Leder und Metall 40, 41.
Steinzeugröhren, Prüfung der Festigkeit 378.
Steinpelschwärze, unauslöschliche 376.
Stoff, pelzähnlicher 138.
Stecksteine, Herstellung derselben und deren Politur (Orig.-Mitth.) 337, 338, 339, 389, 390, 391.
Stürmhacken, neuer, Patent Thoma (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 6, 7.

T.

Tannin, praktische Erfahrungen über dessen Anwendung beim Färben und Drucken 460, 461, 462, 463.
Tapeten, Mittel gegen das Abspringen 41.
Tascheninductions-Apparat mit Winkelelement von Römiger (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 536, 537.
Taschenkleister und flüssiger Kleister (Orig.-Mitth.) 469.
Taschenuhren zu reinigen 586.
Telegraphenwesen, Neuerungen 353.
Telegraphenwesen, praktische Notizen (Orig.-Mitth.) 145, 146, 147, 148.
Telephon, neue Anwendung 537, 538.
Telephon, neue Fortschritte in der Construction 348, 349.
Telephonanlage, neue 504, 505.
Telephoine, neue Erscheinungen 447, 448.
Textilindustrie, neue Erscheinungen 80, 460, 554.
Theerfarbstoffe, Entwicklung und Geschichte ihrer Industrie (Orig.-Mitth.) 435, 436, 437, 438, 485, 486, 487, 488, 489, 532, 533, 534, 535.
Thonwaarenindustrie, neue Fortschritte 509, 510.
Thüre, neue, sich nach vier Richtungen öffnende (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 159, 160.
Tinte, Erkennung der mit sympathetischer hergestellten Schrift 426.
Topfpflanzen, deren Begießen 183.
Torfmull-Streu-Closet, selbstthätiges (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 136.
Töpferei, neue praktische Fortschritte 439, 440.
Tramwaybetrieb, Neuerungen 170, 171.
Transmissionsanlagen, praktische Sicherheitsmaßregeln 366, 367.
Traubenzucker-Fabrikation, neue Fortschritte 415, 416.
Treibriemen, neues, patentirtes Verfahren zur Herstellung aus Leder in Verbindung mit festen Geweben 121, 122.
Treibriemen, Verhütung des Abspringens von den Scheiben 163.
Trockenmittel, neue Herstellung für Lackfirnisse 587.
Trocknen und Trocknungsanlagen (Orig.-Mitth.) 583.
Tusche, Befestigung schwarzer 445, 446.

U.

Ueberzug, säurebeständiger 233.
Uhr, autodynamische, neue 356, 357.
Uhrenaufziehung, selbstthätige 474.
Universalblindenschrift 521.
Uhröl-Prüfung, praktische 540.
Universalinstrument neues, astronomisches (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 58, 59, 60.
Universalpumpe, neue (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 62, 63.
Unverbrennlichmachung von Theaterdecorationen, Stoffen, Kleidern, Holzconstructionen ꝛc. (Orig.-Mitth.) 49, 50, 51, 52, 102, 103, 104, 105, 152, 153, 154, 155.

V.

Vervielfältigungs-Verfahren, ein neues 165.
Vervielfältigungs-Verfahren oder Positiv-Lithographie (Orig.-Mitth.) 11, 12.
Verzinken eiserner Gegenstände 281.
Verzinnen, praktisches von Draht und Drahtgeweben 208, 209.
Verzinnung, galvanische 474, 475.
Verzinnung von Leinen- und Baumwollgewebe, sowie von Papier 587.
Vierteljahresrevue 97, 98, 99, 100, 242, 243, 244, 391, 392, 393, 530, 531, 532.
Vogelleim, Conservirung 43.
Vorrichtung, neue, am Dachfenster zu öffnen, zu schließen und in beliebiger Lage festzuhalten 591.
Vorrichtung, praktische, zum raschen Filtriren von Oelen und schwer zu filtrirenden Flüssigkeiten 609.
Vorschriften, praktisch bewährte für Metallarbeiter (Orig.-Mitth.) 421.

W.

Wachsbalsam-Bindemittel, neues, vortreffliches für Oelmalerei (Orig.-Mitth.) 577.
Wagenbau, praktische Erfahrungen 69, 70.
Walzenmöbelräder 328.
Wasser, Versorgung billige und rationelle mit reinem und klarem im großen Maßstabe (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 405, 406, 407, 408, 409.
Wasserheizungen, Füllhahn und Expansionsventil (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 106, 107.

Wasserröhren, eiserne, Zerspringen derselben durch Frost, praktische Erfahrungen über Mittel dagegen 367.
Wasserstoffsuperoxyd als Desinfectionsmittel 273, 274.
Wasserstoffsuperoxyd als Haus- und Toilettenmittel 321, 322.
Wasserstoffsuperoxyd, praktische Vorschriften zum Bleichen von Federn 164, 165.
Wasserstrahlventilator, transportabler, „Aeolus" (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 363, 364, 365,
Wein, Bestimmung der schwefligen Säure 272, 273.
Weinbereitung, neue Erfahrung 65, 66.
Weinfässer, praktische Reinigung geschimmelter 349, 350.
Wellenleitungen, praktische Erfahrungen über das Anlegen derselben 124, 125.
Weltpost-Briefwaage, neue (Orig.-Mitth. mit Abbildung) 258, 259.
Wettercompaß von Klinkerfues (Orig.-Mitth.) 55, 56.
Wolframbronzen 265, 266.
Wolle und Seide, Unterscheidung in Geweben 82.
Wollwaschwässer, neue Verwerthung 128.
Würze-, Kühl- und Filtrir-Apparat, neuer (Orig.-Mitth.) 114, 115.

Z.

Zapfhähne, neue patentirte, System Reese, für Wasserleitungsanlagen im Innern der Häuser 115, 116.
Zeichenapparat, zusammenlegbarer, transportabler (Orig.-Mitth. mit Abbildungen) 403.
Zeichnungen zu copiren, neues Verfahren 351, 352.
Zeitlose, praktisches Mittel zur Vernichtung derselben 275, 276.
Zerkleinerungsmaschinen von H. Gruson (Orig.-Mitth.) 179, 180, 181.
Ziegel, Herstellung derselben aus Erz, Kohle und flüssigem Roheisen 186.
Zimmerdecken, praktische Befestigung des Verputzes 165, 166.
Zinnlösung zur galvanischen Verzinnung von Metallen 138.
Zinnschwamm, Bereitung und Verwendung 347, 348.
Zucker-Fabrikation, neue Erscheinungen 411, 412, 552, 553, 554, 604.
Zuckerrübenbau, neues Verfahren (Orig.-Mitth.) 419, 420.
Zuckerwasser mousirendes (Orig.-Mitth.) 339, 340.
Zündhölzer ohne Phosphor 88.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen:
= A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek. =

A. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek.

vielen Industrie-Ausstellungen des In- und Auslandes durch Preis-Medaillen und Ehrendiplome ausgezeichnet. — **Mit vielen Abbildungen. — Jeder Band einzeln zu haben.**

Viele der chemisch-technischen Specialwerke, welche unsere Literatur besitzt, datiren theils aus älterer oder sind von bloßen Empyrikern verfaßt, denen die Gabe der klaren Darstellung und die Kenntniß der ten Erfahrungen auf chemisch-technischem Gebiete gänzlich mangelt.

Eine neue Zeit fordert neue Bücher. — In Erwägung der vorstehenden Thatsachen hat sich die gefertigte gshandlung entschlossen, im Vereine mit einer großen Anzahl der eminentesten Fachmänner und treu Richtung: die Industrie durch Herausgabe wahrhaft populärer technischer Werke zu unterstützen, die gabe einer **Chemisch-technischen Bibliothek** zu unternehmen, in welche nach und nach alle Zweige hemischen Industrie aufgenommen werden sollen. — Die Bearbeitung jedes Fabrikationszweiges liegt en Händen solcher Männer, welche durch ihre reichen wissenschaftlichen Erfahrungen, sowie durch ihre rigen literarischen Leistungen die sichere Bürgschaft dafür geben, daß ihre Werke das Gediegenste bieten, auf diesem Gebiete geleistet werden kann.

Daß der von der unterzeichneten Verlagshandlung eingeschlagene Weg der Herausgabe einer Chemisch-ischen Bibliothek der richtige sei, wird jetzt schon durch die fast ausnahmslos höchst günstigen Besprechungen bisher erschienenen Bände der **„Chemisch-technischen Bibliothek"** in den verschiedensten technischen wissenschaftlichen Blättern des In- und Auslandes verbürgt. Um den Autoren möglichst freien Spielraum er Erfüllung ihrer Aufgabe zu geben, scheut die Verlagshandlung keine Kosten, durch reiche Illustrirung Werke und würdige Gesammtausstattung zur Verdeutlichung ihres Inhaltes beizutragen.

Das Zusammenwirken so vieler tüchtiger Kräfte giebt uns die sichere Bürgschaft, daß die **„Chemisch-nische Bibliothek"** im Laufe der Zeit zu einer wahrhaft mustergiltigen populären Encyklopädie der rischen Gewerbe werden wird, und daß die Fabrikanten chemischer 2c. Producte aus derselben reichen inn und Förderung ihres Gewerbes ziehen werden.

Mitarbeiter für unsere **„Chemisch-technische Bibliothek"** sind uns stets willkommen.

Möge das Unternehmen dem allgemeinen Wohle jenen Nutzen bringen, welchen wir bei der Verltung desselben im Auge haben!

Bisher erschienene Bände der Chemisch-technischen Bibliothek.

I. Bd. **Maier,** Die Ausbrüche, Secte, Südweine u. die Bereitung der Kunstweine, 2. Aufl. 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf. — **1. Bd.**

II. „ **Schönberg,** Spiritus- u. Preßhefe-Fabrikation, 2. Aufl. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. — **2.** „

III. „ **Haber,** Die Liqueur-Fabrikation, 3. Aufl. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf. — **3.** „

IV. „ **Askinson,** Die Parfumerie-Fabrikation, 2. Aufl. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf. — **4.** „

V. „ **Filtner,** Die Seifen-Fabrikation, 2 Aufl. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. — **5.** „

VI. „ **Büdinger,** Die Bierbrauerei u. Malz-Industrie 3 fl. 30 kr. ö. W. = 6 M. — **6.** „

VII. „ **Freitag,** Die Zündwaaren-Fabrikation 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf. — **7.** „

VIII. „ **Perl,** Die Beleuchtungsstoffe 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M. — **8.** „

IX. „ **Andres,** Die Fabrikation der Lacke, Firnisse und des Siegellackes. 2. Aufl. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M. — **9.** „

X. „ **Bersch,** Die Essig-Fabrikation, 2. Aufl. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. — **10.** „

XI. „ **Eschenbacher,** Die Feuerwerkerei 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M. — **11.** „

XII. „ **Hauser,** Die Meerschaum- u. Bernstein-waaren-Fabrikation, Kunst-Meerschaum u. s. w. 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M. — **12.** „

XIII. „ **Askinson,** Die Fabrikation der ätherischen Oele 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. — **13.** „

XIV. „ **Krüger,** Die Photographie 4 fl. ö. W. = 7 M. 20 Pf. — **14.** „

XV. „ **Dawidowsky,** Die Leim- und Gelatine-Fabrikation 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M. — **15.** „

XVI. „ **Rehwald,** Die Stärke-Fabrikation 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. — **16.** „

XVII. „ **Lehner,** Die Tinten-Fabrikation, 2. Aufl. 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. — **17.** „

XVIII. „ **Brunner,** Die Fabrikation der Schmiermittel, Schuhwichse 2c., 2. Aufl. 1 fl. 20 kr. ö. W. = 2 M. 25 Pf. — **18.** „

XIX. „ **Biener,** Die Lohgerberei 4 fl. ö. W. = 7 M. 20 Pf. — **19.** „

XX. „ **Biener,** Die Weißgerberei 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M. — **20.** „

XXI. Bd. **Jocist,** Die chemische Bearbeitung der Schafwolle 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M. — **21. Bd.**

XXII. „ **Husnik,** Das Gesammtgebiet des Lichtdrucks nebst Emailphotographie 2c., 2. Aufl. 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M. — **22.** „

XXIII. „ **Hausner,** Die Fabrikation der Conserven und Canditen, Bonbons 2c. 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf. — **23.** „

XXIV. „ **Lehmann,** Die Fabrikation des Surrogatkaffees und des Tafelsenfes 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M. — **24.** „

XXV. „ **Lehner,** Die Kitte und Klebemittel, 2. Aufl. 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf. — **25.** „

XXVI. „ **Friedberg,** Die Fabrikation der Knochenkohle und des Thieröles 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. — **26.** „

XXVII. „ **Piaz,** Die Verwerthung der Weinrückstände, Erzeugung v. Cognac 2c. 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf. — **27.** „

XXVIII. „ **Pick,** Die Alkalien 2 fl. 50 kr. ö. W. = 4 M. 50 Pf. — **28.** „

XXIX. „ **Müller.** Die Bronzewaaren-Fabrikation 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. — **29.** „

XXX. „ **Jocist,** Handbuch der Bleichkunst 2 fl. 75 kr. ö. W. = 5 M. — **30.** „

XXXI. „ **Lang,** Die Fabrikation der Kunstbutter 1 fl. ö. W. = 1 M. 80 Pf. — **31.** „

XXXII. „ **Zwick.** Die Ziegel-Fabrikation 4 fl. 60 kr. ö. W. = 8 M. 30 Pf. — **32.** „

XXXIII. „ **Bersch,** Die Fabrikation der Mineral- und Lackfarben 4 fl. 20 kr. ö. W. = 7 M. 60 Pf. — **33.** „

XXXIV. „ **Pick,** Die künstlichen Düngemittel 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf. — **34.** „

XXXV. „ **Krüger,** Die Zinkogravure 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M. — **35.** „

XXXVI. „ **Capaun-Karlowa,** Medicinische Specialitäten (Geheimmittel) 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf. — **36.** „

XXXVII. „ **Romen,** Die Colorie der Baumwolle 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M. — **37.** „

XXXVIII. „ **Weiß,** Die Galvanoplastik, 2. Aufl. 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 25 Pf. — **38.** „

XXXIX. „ **Piaz,** Die Weinbereitung u. Kellerwirthschaft 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M. — **39.** „

Jeder Band einzeln zu haben. In eleganten Ganzleinwandbänden per Band 45 Kr. ö. W. = 80 Pf. Zuschlag.

= A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. =

genossen, welche ihr heute — wenigstens in Deutschland und Oesterreich — zur Seite stehen: Chemie, Mechanik und vor Allem eine verständige Gesetzgebung.

Erst in den Dreißiger-Jahren erholte sich die Rübenzucker-Industrie von dem „Krach", welchen für dieselbe die Aufhebung der Continentalsperre und der Sturz Napoleons gebracht hatte. Die Naturwissenschaften und der Maschinenbau hatten inzwischen gewaltige Fortschritte gemacht, so daß es diesmal an dem Erfolg nicht fehlen konnte. Die Regierungen erkannten sehr bald die ihnen neu erschlossene Steuerquelle in ihrer ganzen Bedeutung und suchten die junge Industrie nach Kräften zu schützen. Welche Wichtigkeit gegenwärtig die Rübenzucker-Productionssteuer für unseren Staatshaushalt gewonnen hat, geht daraus hervor, daß dieselbe im Campagnejahre 1877—78 die Höhe von 65,455.491 Mark erreichte, wovon nach Abzug der Ausfuhrvergütungen und Hinzurechnung der Eingangszölle auf fremden Zucker immer noch 49,969.400 Mark bleiben.

Wohl keine andere Industrie — abgesehen von der Theerfarben-Fabrikation — hat sich so rasch entwickelt und steht gegenwärtig auf einer so durchaus wissenschaftlichen Grundlage, als die Zucker-Fabrikation in Deutschland und Oesterreich. Welch' Unterschied zwischen einer heutigen deutschen Zuckerfabrik mit Diffusion und Elution und jener ersten Fabrik von Achard, wo der schlecht gewonnene und gereinigte Saft über freiem Feuer eingedampft wurde! Und dennoch ist auch heute die Rübenzucker-Fabrikation noch lange nicht auf ihrem Höhepunkte angelangt. Verfasser erinnert sich hier eines Gespräches, das er vor sechs Jahren mit einem Dirigenten einer Zuckerfabrik hatte. „Es ist nahezu unmöglich", sagte mir dieser, „daß jetzt noch tiefgreifende Verbesserungen im Gewinnen, Reinigen und Verdampfen des Rübensaftes gemacht werden. Nur in der Gewinnung des Zuckers aus der Melasse und sonstigen Rückständen ist noch etwas zu machen". Und heute, ein halbes Decennium später, hält schon die continuirliche Diffusion ihren ersten Einzug in die Industrie. Noch vor sechs Jahren hielt man die Knochenkohle-Filter als unübertrefflich und heute hat schon ein halb Dutzend deutscher Zuckerfabriken die Kohlenfilter abgeschafft, durch Kiesfilter ersetzt und dadurch die ganze Fabrikation erheblich vereinfacht und verbilligt.

Wir wollen dabei noch ganz absehen von den allgemein vorausgesehenen Fortschritten in der Zuckergewinnung aus der Melasse, d. h. in der Ausbildung der Elution und Osmose seit den letzten fünf Jahren. Noch im Jahre 1869 wurde im Gesetze über die Besteuerung des Zuckers die Steuer vom inländischen Rübenzucker auf 80 Pf. vom Zollcentner der zur Verarbeitung gelangten Rüben festgesetzt und dabei von der Voraussetzung ausgegangen, daß zur Herstellung eines Centners Rohzucker $12^1/_2$ Centner Rüben erforderlich seien. Demnach belief sich die Abgabe für den Centner Rohzucker aller Producte auf 10 Mark.

Gegenwärtig — nach 12 weiteren Jahren — existirt unter den reichlich 300 deutschen Zuckerfabriken keine einzige mehr, welche den vom Gesetz angenommenen Rübenverbrauch pro Centner Rohzucker noch nöthig hätte. Selbst jene kleine Zahl unserer Fabriken, welche die Diffusion noch nicht eingeführt haben, brauchen gegenwärtig nicht mehr als $11^1/_2$ Centner Rüben zur Herstellung eines Centners Rohzuckers, während die Fabriken mit Diffusion durchschnittlich mit $10^1/_2$ Centner schon auskommen. Es existiren sogar in der

Die neuesten Fortschritte der Fabrikation des Rübenzuckers im In- und Auslande.

Original-Mittheilung von **Dr. Fr. Böckmann** in Brüssel.

(Nachdruck verboten.)

Es war zur Zeit Friedrich des Großen, kurz vor dem siebenjährigen Kriege, als der Apotheker Marggraf in Berlin die folgenschwere Entdeckung machte, daß in der Runkelrübe Zucker vorhanden sei, mit denselben Eigenschaften, wie der aus dem Zuckerrohr gewonnene Colonial-Zucker. Obwohl Marggraf in seiner der Akademie der Wissenschaften zu Berlin vorgelegten Abhandlung gleichzeitig auf die Möglichkeit der Rübenzucker-Fabrikation hinwies und durch Laboratoriumsversuche im Kleinen 6 Percent Zucker aus Runkelrüben gewann, so ist doch zu bezweifeln, ob er oder irgend einer seiner Zeitgenossen die heutige Bedeutung dieser Industrie vorausgeahnt haben mag. Was der damaligen Zeit das Auffallendste an der Entdeckung sein mußte, das Vorkommen von Rohrzucker in der Runkelrübe, erscheint uns heute natürlich, wo die fortschreitende Wissenschaft schon längst den Rohrzucker im Safte fast aller süßen Früchte nachgewiesen und wo insbesondere auch aus dem Safte des Zuckerahorns, verschiedener Palmenarten und des Sorghos (der Zuckermoor-Hirse) Rohrzucker in größeren Mengen gewonnen wird.

Ein halbes Jahrhundert verging, ohne daß die Entdeckung Marggraf's zu einer praktischen Verwerthung Veranlassung gegeben hatte. Erst zur Zeit der napoleonischen Kriege im Anfange dieses Jahrhunderts errichtete Achard eine Runkelrüben-Zuckerfabrik, der bald Hunderte andere folgten, als die Continentalsperre verhängt wurde. Napoleon wollte mit derselben bekanntlich dem englischen Colonialhandel einen tödtlichen Schlag versetzen und begünstigte deshalb Alles, was den europäischen Continent von England unabhängig machen konnte. Mit Aufhebung der Continentalsperre sank der Preis für Colonialzucker, welcher im Jahre 1811 von 1 auf 6 Mark gestiegen war, auf seine frühere Höhe, der englische Colonialzucker überschwemmte von Neuem den Continent und die eben geborene Rübenzucker-Industrie mußte der neu erstandenen übermächtigen Concurrenz unterliegen. Denn es fehlten ihr damals noch die mächtigen Bundes-

genossen, welche ihr heute — wenigstens in Deutschland und Oesterreich — zur Seite stehen: Chemie, Mechanik und vor Allem eine verständige Gesetzgebung.

Erst in den Dreißiger-Jahren erholte sich die Rübenzucker-Industrie von dem „Krach", welchen für dieselbe die Aufhebung der Continentalsperre und der Sturz Napoleons gebracht hatte. Die Naturwissenschaften und der Maschinenbau hatten inzwischen gewaltige Fortschritte gemacht, so daß es diesmal an dem Erfolg nicht fehlen konnte. Die Regierungen erkannten sehr bald die ihnen neu erschlossene Steuerquelle in ihrer ganzen Bedeutung und suchten die junge Industrie nach Kräften zu schützen. Welche Wichtigkeit gegenwärtig die Rübenzucker-Productionssteuer für unseren Staatshaushalt gewonnen hat, geht daraus hervor, daß dieselbe im Campagnejahre 1877—78 die Höhe von 65,455.491 Mark erreichte, wovon nach Abzug der Ausfuhrvergütungen und Hinzurechnung der Eingangszölle auf fremden Zucker immer noch 49,969.400 Mark bleiben.

Wohl keine andere Industrie — abgesehen von der Theerfarben-Fabrikation — hat sich so rasch entwickelt und steht gegenwärtig auf einer so durchaus wissenschaftlichen Grundlage, als die Zucker-Fabrikation in Deutschland und Oesterreich. Welch' Unterschied zwischen einer heutigen deutschen Zuckerfabrik mit Diffusion und Elution und jener ersten Fabrik von Achard, wo der schlecht gewonnene und gereinigte Saft über freiem Feuer eingedampft wurde! Und dennoch ist auch heute die Rübenzucker-Fabrikation noch lange nicht auf ihrem Höhepunkt angelangt. Verfasser erinnert sich hier eines Gespräches, das er vor sechs Jahren mit einem Dirigenten einer Zuckerfabrik hatte. „Es ist nahezu unmöglich", sagte mir dieser, „daß jetzt noch tiefgreifende Verbesserungen im Gewinnen, Reinigen und Verdampfen des Rübensaftes gemacht werden. Nur in der Gewinnung des Zuckers aus der Melasse und sonstigen Rückständen ist noch etwas zu machen". Und heute, ein halbes Decennium später, hält schon die continuirliche Diffusion ihren ersten Einzug in die Industrie. Noch vor sechs Jahren hielt man die Knochenkohle-Filter als unübertrefflich und heute hat schon ein halb Dutzend deutscher Zuckerfabriken die Kohlenfilter abgeschafft, durch Kiesfilter ersetzt und dadurch die ganze Fabrikation erheblich vereinfacht und verbilligt.

Wir wollen dabei noch ganz absehen von den allgemein vorausgesehenen Fortschritten in der Zuckergewinnung aus der Melasse, d. h. in der Ausbildung der Elution und Osmose seit den letzten fünf Jahren. Noch im Jahre 1869 wurde im Gesetze über die Besteuerung des Zuckers die Steuer vom inländischen Rübenzucker auf 80 Pf. vom Zollcentner der zur Verarbeitung gelangten Rüben festgesetzt und dabei von der Voraussetzung ausgegangen, daß zur Herstellung eines Centners Rohzucker $12^1/_2$ Centner Rüben erforderlich seien. Demnach belief sich die Abgabe für den Centner Rohzucker aller Producte auf 10 Mark.

Gegenwärtig — nach 12 weiteren Jahren — existirt unter den reichlich 300 deutschen Zuckerfabriken keine einzige mehr, welche den vom Gesetz angenommenen Rübenverbrauch pro Centner Rohzucker noch nöthig hätte. Selbst jene kleine Zahl unserer Fabriken, welche die Diffusion noch nicht eingeführt haben, brauchen gegenwärtig nicht mehr als $11^1/_2$ Centner Rüben zur Herstellung eines Centners Rohzuckers, während die Fabriken mit Diffusion durchschnittlich mit $10^1/_2$ Centner schon auskommen. Es existiren sogar in der

Provinz Sachsen Fabriken, welche durch gleichzeitige Anwendung der Diffusion und Elution zur Herstellung eines Centners Rohzuckers nur $8^1/_2$ Centner Rüben gebrauchen.

Angesichts solcher bedeutender Fortschritte in wenigen Jahren müssen unsere Zweifel, ob noch weitere Verbesserungen in dieser Industrie fernerhin möglich seien, verstummen. Vielmehr drängt sich Demjenigen, der aufmerksam zu beobachten versteht, die Ueberzeugung auf, daß die nächsten Jahrzehnte noch ganz gewaltige Verbesserungen in der Rübenzucker-Fabrikation mit sich bringen werden. Nach welchen Richtungen diese noch zu erwartenden Fortschritte voraussichtlich liegen, dürfte aus der nachfolgenden kurzen Beschreibung des gegenwärtigen Standes der Zucker-Fabrikation hervorgehen. (Fortsetzung folgt.)

Praktische Erfahrungen im Gebiete der Galvanoplastik.

Original-Mittheilung von **Julius Krüger**, Chemiker in Berlin.

Abgesehen davon, daß die Literatur auf diesem wichtigen Gebiete der Kunstindustrie und der Massenproduction der mannigfaltigsten Gegenstände im Ganzen nur dürftig ist, abgesehen auch davon, daß selbst unter den vorhandenen Werken: „Hand- und Lehrbüchern über Galvanoplastik" nur wenige ihrem Zwecke genügen; so hat sich uns über all' dies hinaus die Ueberzeugung aufgedrängt, daß es vielleicht gar nicht einmal sehr rathsam ist, ein derartiges compendiöses Buch zu bearbeiten. Um nun meine eigenen „Erfahrungen in der „Galvanoplastik" in ein gewisses System zu bringen, werde ich den einzelnen Operationen folgen, so, wie sie in der Praxis der Reihe nach erforderlich sind.

Bevor ich hiermit beginne, sei es mir gestattet, eine für die Mehrzahl der industriellen, größeren Etablissements passende allgemeine Beobachtung zu berühren, welche von hoher Bedeutung ist sowohl betreffs Ausfalls der producirten Fabrikate, als auch rücksichtlich des Gewinnes, des Nutzens am Geschäfte, und nicht nur eine unerträgliche Last auf einzelne Arbeiter wälzt, sondern auch die ganze Verantwortlichkeit gewisser Personen in ungerechter Weise erhöht. Es ist dies die, in Folge der Arbeitseintheilung in größeren Etablissements, ganz für sich dastehende „Galvanoplastik", welche nebst vielem Anderen dem „Werkführer" oder „Meister" unterstellt ist. Nun ist es gar keine Seltenheit, daß dieser „Meister", als Gürtler an der Drehbank Vorzügliches leistend und nach vielen Richtungen hin sehr brauchbar ist, von der Galvanoplastik aber keine Idee hat. Wie soll nun dieser Mann die Arbeiten der Gesellen controliren, überwachen, beurtheilen und wenn es, was nicht selten der Fall, einmal stockt, helfen und den oder die Fehler herausfinden? Dies ist nach Lage der Sache ganz unmöglich und so geschieht es, daß in dieser Rathlosigkeit brauchbare, große, also noch werthvolle Bäder weggegossen werden. Man wendet sich an „Händler" mit den betreffenden Chemikalien und fertigen Compositionen, welche natürlich nichts weiter wissen wie „neue Bäder ansetzen." Der Chef des Hauses soll entweder nichts erfahren oder auch, wenn dies nicht der Fall, braucht nichts zu wissen; denn auch der hat keine Ahnung von der Galvanoplastik. So tappt man nun im Dunklen, forscht, fragt und probirt herum und findet den Grund

der Störung nie, denn es geht auf einmal wieder, und damit ist man ja zufrieden und glücklich. Doch wie lange?

Wieviel ein Streifchen Lacmuspapier vermag, was man durch ein wenig Säure- oder Alkali-Zusatz erreicht, wie die Chemikalien zu prüfen sind, um zu erfahren, daß nur deren schlechte Beschaffenheit an dem Mißlingen schuld ist und dergleichen mehr, kann Niemand sagen, und da bekanntlich „viele Köche einen Brei verderben," so wird auch nicht selten das Uebel vergrößert, anstatt es zu heben. Geht's dann gar nicht mehr, dann soll ein Chemiker helfen, dem eine Composition an Stelle eines Bades übergeben wird, von deren Zusammensetzung kein Mensch Rechenschaft geben kann. Wehe aber über den Letzteren, wenn er nicht sofort das Richtige trifft.

Alle diese Vorkommisse zu vermeiden ist allerdings nicht ganz leicht, wohl aber kann verlangt werden, daß sich jeder Praktiker die allgemeinsten Fragen zu beantworten vermag und dadurch eine Reihe von Mißgriffen vermeidet.

Sehen wir nun zu wie dies möglich ist.

I. Abschnitt: Vorarbeiten. Das Erste und Wichtigste, was jeder Galvanoplastiker zu thun hat ist: stets dafür zu sorgen, daß die zu bearbeitenden Flächen den höchsten Grad der Reinheit besitzen. Es ist einleuchtend, daß das unmeßbar feine Häutchen Metall, welches als Ueberzug für die minder werthvollen Metalle bestimmt und nur darüber gespannt ist, d. h. in keiner Weise mit der Grundlage fest verbunden wird, nur dann fest anliegen kann, ja überhaupt nur dort sich anzulegen vermag, wo das ursprüngliche Metall absolut frei von allen störenden fremden Stoffen ist. Man hat dies thatsächlich auch allgemein anerkannt und zu diesem Zwecke für die verschiedenen Metalle und deren Legirungen entsprechende Mittel und Verfahren in Anwendung gebracht, welche in mehr oder minder hohem Grade ihrem Zwecke entsprechen. Nehmen wir indeß die Gesammtsumme aller dieser Operationen zusammen, so zeigt es sich, daß man entweder Säuren oder Alkalien anwendet, um die von den vorhergegangenen Bearbeitungen der Metallwaaren herrührenden Fettstellen, Oxydschicht, auch Schmutz aller Art zu entfernen; denn das ist nebenbei stets zu beachten, daß alle chemischen Mittel den Gegenstand selbst, d. h. das Metall so wenig als möglich angreifen dürfen.

Die Alkalien braucht man in concentrirter Lösung und arbeitet damit sowohl im Kochen, wie auch kalt unter Anwendung entsprechender Bürsten. Entweder vorher oder nachher pflegt man auch für gewisse Metalle, z. B. Silber, Nickel ꝛc. das Benzin, ein vorzügliches Lösungsmittel aller Fettstoffe, zu verwenden, was Alles darauf hinausgeht, die fertigen Gegenstände so viel als thunlich zu schonen.

Die Säuren erfordern viel mehr Vorsicht, bei Weitem mehr Erfahrung und Uebung im Gebrauche, wenn jeder Nachtheil vermieden werden soll, der zuletzt durch ein „Zerfressen" eintreten kann. Man wendet zu diesem Zwecke die Säuren nur in reinem, unverdünntem Zustande an und wiewohl eine große Zahl von Vorschriften zu den sogenannten „Brennen", wie diese Säuregemische genannt werden, existiren, so macht nicht sowohl das qualitative und quantitative Verhältniß der einzelnen Säure die Güte allein, als vielmehr die praktische Erfahrung und das verständige Arbeiten des Arbeiters. Ich habe in dieser

Beziehung höchst interessante Beobachtungen machen können, und dabei die Ueberzeugung gewonnen, daß, wenn die angewendeten Säuren die gehörige Stärke und Concentration besitzen, welche durch die Säurewage (Aräometer für schwerere Flüssigkeiten als Wasser) erkannt wird — wenn ferner die Säuren nicht unmäßig verfälscht oder verunreinigt sind; also beispielsweise, wie es mir in der Praxis vorgekommen, die Schwefelsäure durch einen großen Zusatz von Glaubersalz (schwefelsaures Natron) auf das entsprechende specifische Gewicht gebracht worden, oder die Salpetersäure mit nahezu ein Dritttheil ihres Gewichtes mit Salzsäure vermengt ist, was doch nur in betrügerischer Absicht geschehen sein kann u. s. w. — und wenn schließlich die angegebenen Mengenverhältnisse inne gehalten worden, so lassen sich mit allen verschiedenen Compositionen dieser Art gute Resultate erzielen. Wie oft ist es mir vorgekommen, daß ein Geschäftsmann den Wunsch geäußert: „er möge die Vorschrift zu dieser oder jener Brenne haben", und wenn er sie dann hatte und damit arbeitete, erklärte, „er könne nicht begreifen, wie jemand damit etwas Gutes liefern könne", und daraufhin ward denn die eigene bekannte „Brenne" wieder in Ehren aufgenommen und damit flott weg gearbeitet. Eigenthümlich ist ja auch die Thatsache, daß nahezu jeder „Brenner", d. i. der Arbeiter, dem das „Abbrennen" speciell obliegt, seine eigene Mischung hat, an der er festhält und auch durchaus befriedigende Erfolge erzielt.

Betrachten wir uns nun diese Wahrnehmung genauer, so finden wir eine Erklärung dafür in dem Umstande, daß fast in jeder Werkstätte für metallindustrielle Zwecke besondere, oder doch andere Legierungen verarbeitet werden, wie in andern, und ferner, daß es sehr darauf ankommt, ob Gußstücke oder aus gewalzten Blechen gearbeitete Gegenstände abzubrennen sind. Wenngleich auch die „Brennen" für jede Legierung besonders hergestellt werden, so daß man vorweg sich darnach richtet, ob reiner Messingguß oder Bronze, Neusilber u. s. w. und welche Arten von dieser großen Classe von Metallen zu behandeln sind, so reicht doch diese unbestimmte Unterscheidung bei Weitem nicht aus, um ohne weiteres die erste beste Säuremischung für eines dieser Metalle verwenden zu dürfen, denn, dies ist unter allen Umständen zu berücksichtigen, eine „Brenne" soll wohl die Unreinigkeiten, Schmutz, Staub, Fett und Oxydstellen entfernen, das Metall selbst aber gar nicht, wenigstens nicht erheblich angreifen, woraus also folgt, daß man für jedes derselben nur solche Säuregemische anwenden darf, welche in reinem unverdünnten Zustande sie nicht auflösen. Unverdünnt, d. h. ohne Zusatz von Wasser, muß man arbeiten, weil viele Säuren die Metalle nicht direct auflösen, vielmehr zunächst eine Zersetzung des Wassers in seine Atome — Wasserstoff und Sauerstoff — eintreten, sich ein Metalloxyd bilden muß, welches als solches erst im Stande ist, sich mit der freien Säure zu einer chemischen Verbindung, einem Salze, zu vereinigen.

Ausnahmen hiervon, d. h. Fälle, in denen selbst mit äußerst verdünnter Säure gearbeitet wird, rechne ich nicht hierher, da ein solches Abschrecken in saurem Wasser ein Abbrennen nicht genannt werden kann.

Wie den einzelnen Metallen und ihrem chemischen Verhalten gemäß nun zu verfahren ist, wollen wir uns genauer betrachten. (Fortsetzung folgt.)

gelinder Temperatur, höchstens 65° schmilzt, unter fleißigem, stetem Umrühr erst die Hälfte der anzuwendenden Natronlauge (spec. Gew. 1.33), dann n einer halben bis ganzen Stunde, je nach der etwa eintretenden Erstarru der Fettmasse, die andere Hälfte zusetzt; wenn die Masse ganz gleichmä gemischt erscheint, das Parfum, resp. die Farbe hinzubringt und dann in ziem starke Holzformen, welche mit einem dichten Leinwandtuche ausgelegt sind, a gießt. Das letztere muß so groß sein, daß man den ganzen inneren Seifenbl vollkommen damit bedecken kann.

Die viereckigen Formen bestehen aus circa $1^1/_2$—2 Fuß langen, 1 $1^1/_2$ Zoll starken Seitenwänden und einem eben so starken Bodenbrett. Seitenwände sind mit Zapfen versehen, welche genau in die entsprechend Oeffnungen des Bodens sowohl, als auch der Wände selbst passen, so daß leicht zusammengesetzt und wieder auseinander genommen werden können. Du eiserne Bügel, welche passend in Nuthen eingelassen werden können, die in den Seitenwänden befinden, erhalten die Kasten die Festigkeit, daß sie oft 1 Centner betragende Seifenmasse aushalten können, um nicht auseinand zu fallen.

Nachdem man die Seife in die Formen gegossen, werden letztere di mit dicken Tüchern bedeckt, um die bei dem eintretenden Seifenproceß entstehe Wärme so lange festzuhalten, bis die Seife fest geworden. Sobald man nöthige Festigkeit der Seife erkennt, nimmt man die Tücher ab, läßt die Se vollkommen kalt werden, entfernt nach dem die Seitenwände, schlägt das Lein tuch auseinander und schneidet den Seifenblock mittelst eines Drahtes in Rieg deren Dicke und Breite von den eisernen Formen abhängt, in welche Seifen unter einer Presse eingedrückt werden. Die Formen müssen gewöhnl vorher mit Oel eingerieben werden, damit die Seife glatt und rein aus Form herauskömmt; ebenso ist die Consistenz der Seife sehr zu berücksichtig indem Seifen, welche im Riegel zu hart geworden sind, etwas erwärmt werd müssen, damit sie bei dem Pressen nicht Sprünge bekommen oder auch w ganz auseinanderfallen. Das Seifenpressen verlangt überhaupt einen aufme samen Arbeiter, um ein sauberes Fabrikat zu erzielen. Nach dem Pressen müs die Seifen noch beputzt werden, da an den Rändern der Formen immer m oder weniger Unebenheiten vorkommen.

Die Fette, welche zur Anwendung kommen, sind: Schmalz, Talg, Cocos Palmöl, seltener Provence- oder Mandelöl, von denen die beiden ersteren vor möglichst gut gereinigt und namentlich dem Talg erst der eigenthümliche Geruch e zogen werden muß, wobei man den oben bei den Pomaden angegebenen W einschlägt. Es bedarf wohl kaum bemerkt zu werden, daß man die geschmolzen Fette durch ein dichtes Tuch in den Seifenkessel gießen muß, um alle etwa v handenen Unreinigkeiten zu entfernen und daß überhaupt die größte Sauber gehandhabt werden muß.

Große Aufmerksamkeit verlangt auch das Färben der Seife, um ein glei mäßiges, nicht fleckiges Fabrikat zu erhalten. Der Zusatz der Farbe richtet ganz nach der Natur der letzteren, indem eine schwere, erdige oder metalli Farbe, wie z. B. Umbraun oder Zinnober, erst der dickflüssigeren Masse, gel

Der in Figur 1a im Grundriß und in Figur 1b in der Ansicht skizzirte sogenannte Thoma'sche Sturmhaken ist selbstthätig und die ganze Vorrichtung in geöffnetem, wie in geschlossenem Zustande mit dem eigentlichen Fenster stets fest verbunden. Der Haken ist dem Auge des Beschauers in beiden Stellungen fast so gut wie unsichtbar und deßhalb auch, wie andere, demselben Zwecke dienende Constructionen, irgend welchen Verrichtungen an und im Fenster in keiner Weise hinderlich. Der eigentliche Haken, auf einem in das Holzwerk einzulassenden Plättchen PP sitzend, wird, wie in der Zeichnung angegeben, am unteren Theile des Fensterfutters, direct unter der Fensterrahmenkante (Wasserschenkel) vermittelst zweier Holzschrauben befestigt und in einer solchen Entfernung von der Drehachse des Fensterflügels normirt, daß die in den unteren Rahmen desselben eingesetzte Schraube a bei vollständig geöffnetem Zustande gerade in den Haken b zu liegen kommt. Innerhalb des Kopfes K befindet sich eine starke Stahlfeder, welche bei geschlossenem Fenster gespannt ist, nach dem Oeffnen desselben also ohne bedeutende Kraftanstrengung ein Zufahren des Flügels unmöglich macht. Um den Fensterflügel ausheben zu können, muß derselbe erst soweit zurückgeschlagen werden, daß der Schraubenkopf von a in die dafür vorgesehene Erweiterung c zu stehen kommt.

Zur Anwendung bei alten Fenstern, bei welchen das Plättchen PP beschwerlich einzustemmen wäre, wird eine Modification fabricirt, darin bestehend, daß statt des einzulassenden Plättchens mit zwei Schrauben nur eine einzige starke Holzschraube, durch den Kopf K gehend, den eigentlichen Haken am Fensterfutter befestigt. Die ganze Vorrichtung ist nur 175 Millimeter lang, 13 Millimeter breit und 4 Millimeter dick.

Als Hauptbezugsquelle dieser Haken wird die Firma Julius Poeverlein in Regensburg, Maximiliansstraße G. 119, genannt. Die Preise des in dreierlei Ausstattung dargestellten Fabrikates stellen sich:

a) in der Ausführung mit Platte: Schwarz lackirt 70 Pfennige, messingartig lackirt 80 Pfennige und blank bearbeitet 90 Pfennige.

b) in der Ausführung mit einer Schraube für alte Fenster je 5 Pfennige billiger.

Die Seifen in der Parfumerie-Fabrikation.

(Original-Mittheilung von **Dr. Bering** in Bromberg.)

Die Seifen, welche in der Parfumerie-Fabrikation zur Anwendung kommen, werden auf dreierlei Arten bereitet:

1. durch directe Bereitung,
2. durch Umschmelzen der Rohseife,
3. durch die sogenannte kalte Parfumirung auf der Pilirmaschine.

Bei den beiden letzterwähnten Bereitungen werden geruchlose Natronseifen angewendet, welche vollkommen neutral, in der Wärme leicht zerfließbar sein müssen und welche trotz schnellerer Löslichkeit in Wasser einen reichlicheren, festen Schaum geben sollen, als die gesottenen Seifen.

Die Darstellung der Toilettenseifen durch die erste **Bereitung** geschieht auf die Weise, daß man die zur Verwendung kommenden Fette bei möglichst

eine Mischung aus Chromgelb und Ultramarin; zu Gelb: Chromgelb, Pikrinsäure, Orleans, Palmöl; zu Braun: Catechu, welcher mit Spiritus und Wasser ausgezogen wird; Kino, ebenso behandelt, Zuckercouleur, auch braune Erdfarben; ebenso giebt Pomeranzenschalenpulver ein hübsches Braun, doch verlangt eine solche erst längere Zeit zur Färbung; auch Cacaopulver wird verwendet.

Natürlicher Weise tritt auch bei den Seifen, von deren Verbrauchsmenge einst Liebig die Culturstufe eines Volkes abhängig gemacht wissen wollte, die Sucht nach billigster Waare auf und konnte dieselbe nur dadurch befriedigt werden, daß bei den immer höher gehenden Fettpreisen den Seifen mehr Wasser einverleibt werden mußte. Hierzu eignet sich nun besonders das Cocosöl, dessen mit ihm hergestellte Seifen schon an und für sich viel Wasser aufnehmen, das aber auch anderen Fetten die Eigenschaft gibt, „gefüllte" Seifen zu bilden; es ist jedoch nur anzurathen, hier verständig Maß und Ziel zu halten, da wasserreiche Seifen durch Verdunstung des Wassers bald Form und Ansehen verlieren.

Im Allgemeinen kann man zur Bereitung der Toilettenseifen das Verhältniß zwischen anzuwendenden Fetten und Natronlauge so feststellen, daß man auf 20 Kilogramm bei 60—66° geschmolzenem Fett 10 Kilogramm Natronlauge (1,33 spec. Gew.) verwendet, von welcher letzteren man, wie oben bemerkt, erst die eine Hälfte und nach circa einer Stunde gutem Umrühren die andere Hälfte zusetzt. Es ist auch schon erwähnt, daß man einen Theil der Natronlauge durch eine gleich starke Kalilauge ersetzen kann, wenn es sich darum handelt, eine geschmeidigere Seife zu erhalten.

Die folgenden Vorschriften geben stets ein zufriedenstellendes Fabrikat:

Rosenseife. 20 Kilogramm Schmalz, 10 Kgr. Talg, 20 Kgr. Cocosöl, 18 Kgr. Natronlauge, 2 Kgr. Kalilauge, 5 Kgr. Wasser, 180 Gr. Bergamottöl, 150 Gr. Palmrosenöl, 15 Gr. Rosenöl, 40 Gr. Moschustinctur, gefärbt mit 160·5 Gr. Zinnober.

Eßbouquet-Seife. 40 Kgr. Schmalz, 21 Kgr. Cocosöl, 30·5 Kgr. Natronlauge, 150·5 Gr. Bergamottöl, 170 Gr. Citronenöl, 10 Gr. Neroli- und ebensoviel Rosenöl, 80 Gr. Moschustinctur, gefärbt mit 500 Gr. Catechutinctur.

Weiße Cocosseife. 40 Kgr. Cocosöl, 20 Kgr. Natronlauge, 5 Kgr. Wasser, 10 Gr. Melissenöl, 30 Gr. Kümmelöl.

Braune Cocosseife. 28 Kgr. Cocosöl, 12 Kgr. Talg, 17·5 Natronlauge, 2·5 Kalilauge, 5 Kgr. Wasser, 30 Gr. Kümmelöl, 20 Gr. Fenchelöl, 16 Gr. Melissenöl.

Honigseife. 30 Kgr. Cocosöl, 5 Kgr. Palmöl, 15 Kgr. Schmalz, 7 Kgr. Talg, 29·3 Natronlauge, 10 Kgr. Wasser, gefärbt mit 3 Kgr. gelbem Cocosöl (dargestellt durch kochenden Auszug von 15 Kgr. Cocosöl und 2·5 Kgr. Orleans, dann durch ein Tuch gegossen) und 165 Gr. Zinnober, parfumirt mit 165 Gr. Melissenöl.

Veilchenseife. 21·5 Kgr. Cocosöl, 11·5 Kgr. Talg, 11·5 Kgr. Schmalz, 20 Kgr. Natronlauge, 2·25 Kgr. Kalilauge, 1·5 Kgr. Wasser, 1·5 Pomeranzenschalenpulver, 1 Kgr. Veilchenwurzelpulver, $^1/_2$ Kgr. Zimmtpulver, $^1/_4$ Kgr. Nelkenpulver, $^1/_4$ Kgr. Perubalsam, 65 Gr. Kümmelöl, 125 Gr. Zimmtöl, ebensoviel

Farben, z. B. Catechutinctur oder Kräuter- und Wurzelpulver einer leicht flüssigeren Seife zugesetzt werden dürfen, sehr selten aber den nur geschmolzenen Fetten, sondern erst, wenn sämmtliche Lauge verrührt und der Seifenproceß begonnen hat.

Bei dem Färben mit Anilinfarben verschwindet durch die Einwirkung des Alkali die Farbe fast vollständig, erscheint jedoch bei dem Erkalten der Seife wieder.

Das Marmoriren der Seife geschieht größtentheils in der Weise, daß man die betreffenden Farben mit geschmolzenem Cocosöl anrührt, dieselbe in einen Trichter bringt, dessen untere Oeffnung mit dem Finger verschlossen wird, die Seifenmasse schichtenweise ausgießt und nun durch Hin- und Herbewegen des Trichters, indem man den Finger entfernt, verschiedene Streifen oder Figuren mit der Farbe zieht; nachdem alle Seife ausgegossen, nimmt man einen Holzstab, sticht ihn in die flüssige Seife und rührt dieselbe damit in kreisförmigen Bewegungen durch.

Es giebt wohl kaum einen Fabrikationszweig, bei welchem die Praxis die beste Lehrmeisterin ist, als der den Seifen-Fabrikation, nicht nur in der Verwendung der Fette, ob nun Cocosöl oder dieses mit Talg und Schmalz oder jedes der letzteren mit Cocosöl allein, sondern auch in der Wahl, ob nur Natronlauge oder diese vermischt mit Kalilauge anzuwenden sind, — für all' diese Verschiedenheiten wird die Praxis Jedem, der mit Verstand arbeitet, bald den richtigen Weg lehren, der zu einem gewünschten Resultate führen wird. Die unten folgenden Vorschriften sollen demnach nur zu einem Wegweiser dienen, der aber auf Vollkommenes keineswegs Anspruch macht, wohl aber dem Verfasser Fabrikate lieferte, welche zufriedene Abnehmer fanden.

Eine zweite Methode zur Darstellung von Parfumerieseifen ist die des Umschmelzens, welche namentlich in England größtentheils Anwendung findet und einfach in der Weise ausgeführt wird, daß die feingehobelte, vom Seifenfabrikanten bezogene Talgseifen unter stetem Umrühren bei sehr gelindem Feuer geschmolzen wird, dann fügt man das Parfum hinzu, mischt gut durcheinander und bringt sie dann in Formen. Soll eine zu stark nach Talg riechende Seife gereinigt werden, so muß dieselbe ebenfalls in feine Spähne verwandelt und ungefähr mit dem dritten Theile der angewandten Seife Wasser, am besten Rosenwasser, im Wasserbade oder über sehr gelindem Kohlenfeuer geschmolzen werden; dann fügt man eine kleine Quantität Kochsalz hinzu, um die Seife wieder abzuscheiden, rührt die noch flüssige Seife durch ein möglichst dichtes Sieb und läßt sie erkalten. Dieser Proceß kann noch einmal in derselben Weise ausgeführt werden. Die nun fast geruchlose Seife wird in Riegel geschnitten und zu feinen Spähnen gehobelt, welche mit dem Parfum gut durchgearbeitet und mit den zu färbenden Stoffen nach der dritten Methode der Toilettenseifen-Bereitung auf der Pilirmaschine zwischen Walzen so lange malaxirt werden, bis ein gleichmäßiges Fabrikat erhalten worden ist, das dann in eisernen Formen unter der Presse die gewünschte Gestalt erhält.

Die Farben, welche man verwendet, sind: Zu Roth, wie schon oben angeführt, Zinnober oder rothe Anilinfarbstoffe; zu Blau: Ultramarin, zu Grün

eine Mischung aus Chromgelb und Ultramarin; zu Gelb: Chromgelb, Pikrinsäure, Orleans, Palmöl; zu Braun: Catechu, welcher mit Spiritus und Wasser ausgezogen wird; Kino, ebenso behandelt, Zuckercouleur, auch braune Erdfarben; ebenso giebt Pomeranzenschalenpulver ein hübsches Braun, doch verlangt eine solche erst längere Zeit zur Färbung; auch Cacaopulver wird verwendet.

Natürlicher Weise tritt auch bei den Seifen, von deren Verbrauchsmenge einst Liebig die Culturstufe eines Volkes abhängig gemacht wissen wollte, die Sucht nach billigster Waare auf und konnte dieselbe nur dadurch befriedigt werden, daß bei den immer höher gehenden Fettpreisen den Seifen mehr Wasser einverleibt werden mußte. Hierzu eignet sich nun besonders das Cocosöl, dessen mit ihm hergestellte Seifen schon an und für sich viel Wasser aufnehmen, das aber auch anderen Fetten die Eigenschaft gibt, „gefüllte" Seifen zu bilden; es ist jedoch nur anzurathen, hier verständig Maß und Ziel zu halten, da wasserreiche Seifen durch Verdunstung des Wassers bald Form und Ansehen verlieren.

Im Allgemeinen kann man zur Bereitung der Toilettenseifen das Verhältniß zwischen anzuwendenden Fetten und Natronlauge so feststellen, daß man auf 20 Kilogramm bei 60—66° geschmolzenem Fett 10 Kilogramm Natronlauge (1,33 spec. Gew.) verwendet, von welcher letzteren man, wie oben bemerkt, erst die eine Hälfte und nach circa einer Stunde gutem Umrühren die andere Hälfte zusetzt. Es ist auch schon erwähnt, daß man einen Theil der Natronlauge durch eine gleich starke Kalilauge ersetzen kann, wenn es sich darum handelt, eine geschmeidigere Seife zu erhalten.

Die folgenden Vorschriften geben stets ein zufriedenstellendes Fabrikat:

Rosenseife. 20 Kilogramm Schmalz, 10 Kgr. Talg, 20 Kgr. Cocosöl, 18 Kgr. Natronlauge, 2 Kgr. Kalilauge, 5 Kgr. Wasser, 180 Gr. Bergamottöl, 150 Gr. Palmrosenöl, 15 Gr. Rosenöl, 40 Gr. Moschustinctur, gefärbt mit 160·5 Gr. Zinnober.

Eßbouquet-Seife. 40 Kgr. Schmalz, 21 Kgr. Cocosöl, 30·5 Kgr. Natronlauge, 150·5 Gr. Bergamottöl, 170 Gr. Citronenöl, 10 Gr. Neroli- und ebensoviel Rosenöl, 80 Gr. Moschustinctur, gefärbt mit 500 Gr. Catechutinctur.

Weiße Cocosseife. 40 Kgr. Cocosöl, 20 Kgr. Natronlauge, 5 Kgr. Wasser, 10 Gr. Melissenöl, 30 Gr. Kümmelöl.

Braune Cocosseife. 28 Kgr. Cocosöl, 12 Kgr. Talg, 17·5 Natronlauge, 2·5 Kalilauge, 5 Kgr. Wasser, 30 Gr. Kümmelöl, 20 Gr. Fenchelöl, 16 Gr. Melissenöl.

Honigseife. 30 Kgr. Cocosöl, 5 Kgr. Palmöl, 15 Kgr. Schmalz, 7 Kgr. Talg, 29·3 Natronlauge, 10 Kgr. Wasser, gefärbt mit 3 Kgr. gelbem Cocosöl (dargestellt durch kochenden Auszug von 15 Kgr. Cocosöl und 2·5 Kgr. Orleans, dann durch ein Tuch gegossen) und 165 Gr. Zinnober, parfumirt mit 165 Gr. Melissenöl.

Veilchenseife. 21·5 Kgr. Cocosöl, 11·5 Kgr. Talg, 11·5 Kgr. Schmalz, 20 Kgr. Natronlauge, 2·25 Kgr. Kalilauge, 1·5 Kgr. Wasser, 1·5 Pomeranzenschalenpulver, 1 Kgr. Veilchenwurzelpulver, $^1/_2$ Kgr. Zimmtpulver, $^1/_4$ Kgr. Nelkenpulver, $^1/_4$ Kgr. Perubalsam, 65 Gr. Kümmelöl, 125 Gr. Zimmtöl, ebensoviel

Pomeranzenschalenöl, 130 Gr. Bergamottöl, 150 Gr. Sassafrasöl, 200 Gr. Moschustinctur. Diese Seife muß längere Zeit stehen, um gleichmäßig braun zu werden, schneller braun würde sie darzustellen sein, wenn 1 bis 2 Kgr. Cacaopulver zugesetzt werden.

Bimssteinseife. 40 Kgr. Cocosöl, 20 Kgr. Natronlauge, 7·5 Kgr. Wasser, 20 Kgr. Bimssteinpulver, 30 Gr. Bergamottöl, 30 Gr. Zimmtöl.

Gallseife. 43 Kgr. Cocosöl, 22·5 Kgr. Natronlauge, 10 Kgr. Ochsengalle, 1 Kgr. grüne Farbe (wie oben angeführt).

Bouquetseife. 20 Kgr. Cocosöl, 30 Kgr. Schmalz, 25 Kgr. Natronlauge, 100 Gr. Sassafrasöl, 150 Gr. Bergamottöl, 5 Gr. Rosenöl, 100 Gr. Citronenöl, 20 Gr. Thymianöl, 30 Gr. Nelkenöl, 40 Gr. Neroliöl, 45 Gr. Moschustinctur. (Schluß folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neues Vervielfältigungs-Verfahren oder Positiv-Lithographie.

Original-Mittheilung des Erfinders **C. Zabel**, Oberfeuerwerker in Ingolstadt.

Das neue Verfahren ist kurz folgendes: Eine Steinplatte wird mit chemischer Tinte beschrieben, resp. bezeichnet, wie Papier. Beides gelingt sofort Jedem.

Nach Trocknen der Schrift ꝛc. wird die Platte mit einem Präparat überstrichen, circa eine Minute darauf belassen, mit Schwamm und Wasser abgewaschen, durch Ueberrollen mit einer Farbwalze geschwärzt und ist dann druckreif.

Durch Auflegen einer elastischen Patentplatte erhält man nach deren Ueberstreichen und Abheben einen verkehrten und durch Auflegen von Papier und Ueberstreichen wie vorher die richtigen Abzüge — scharf und kräftig.

Sobald die Abzüge blaß erscheinen, reinigt man die elastische Platte durch Abwischen mit einem Petroleumläppchen. Die Schriftspuren verschwinden sofort ohne die geringste Abnützung der Platte und kann diese sofort zu neuen Abdrücken auf den Stein aufgelegt werden.

Nach mehrmaligem Auflegen wird die Steinschrift von Neuem geschwärzt und liefert weitere Abzüge.

Die Zahl der Abzüge von einem Original ist unbegrenzt. Nach Abschleifen der Schrift auf der Steinplatte — eine Manipulation, welche nur zwei bis drei Minuten in Anspruch nimmt — ist dieselbe zur Aufnahme neuer Schrift ꝛc. fertig. Die Positiv-Lithographie gestattet den Druck auf Papier in jeder Stärke, auf Holz, Zeug, Leder, Glas, Porzellan, Metall ꝛc. in ebenen und gebogenen Flächen. Durch Vermeidung der Verkehrtschrift ist diese Positiv-Lithographie von beachtenswerther Bedeutung für Stenographie und Notenschrift. Dabei ergiebt sich auch der große Vortheil, daß sich jederzeit, selbst während des Druckes, Correcturen und Aenderungen am Originale auf dem Steine vornehmen lassen

und daß nicht nur Papier, sondern jedes andere Material, wie Holz, Stein, Metall, Glas, Leder u. s. w. damit bedruckt werden kann, wobei es gleichgiltig ist, ob diese Flächen eben oder gebogen sind.

Neue Patent-Pianinolampen.

Original-Mittheilung und Patent von **Schmidt, Timm** und **Comp.** in Iserlohn.

Ein zweckmäßiger Beleuchtungsapparat für das Pianino ist ein von allen Verehrern dieses Instrumentes längst anerkanntes Bedürfniß. Die bisher übliche Kerzenbeleuchtung erhellt das Notenblatt nur höchst unvollkommen und blendet dafür die Augen des Spielers; das abträufelnde Stearin beschmutzt die Tasten und so lassen sich noch verschiedene andere Uebelstände aufzählen.

Allem soll nun die patentirte Pianinolampe von Schmidt, Timm und Co. in Iserlohn abhelfen. Dieselbe wirft ihr Licht voll und ganz auf das Notenblatt, schont die Augen des Spielenden und ist dabei doch verhältnißmäßig billig. Die sämmtlichen Einzeltheile der Lampe (Brenner, Glocke, Schirm, ja selbst das Bassin) sind auf Grund längere Zeit fortgesetzter Versuche und Beobachtungen eigens für den gedachten Zweck construirt und auf's Sorgfältigste ausgeführt. Die Form des Bassins ist gesetzlich geschützt und darf nicht nachgemacht werden und das Bassin selbst ist aus klarem, durchsichtigem Glase, weil mattes oder geschliffenes Glas, sowie Porzellan mehr oder weniger Schatten wirft, was aber durchaus vermieden werden sollte.

Die für Instrumente von gewöhnlicher Höhe, bei denen der Raum zwischen Notenpult und Deckel 350—400 Millimeter beträgt, passende Lampen-

form wird auf das Instrument gestellt, so daß die Lampe frei über dem Notenbuche schwebt und der beschwerte Fuß als Gegengewicht dient.

Andere Constructionen werden auf dem Deckel des Instrumentes festgeschraubt. Die Construction, zum Festschrauben an der Stirnwand eingerichtet, wird hauptsächlich für hohe kreuzsaitige Instrumente gebraucht. Die Ringe, welche das Bassin, sowie die Glocke aufnehmen und tragen, sind mit Schräubchen versehen, durch deren Festdrehen jedes Klirren und Schnarren der Lampe sofort abgestellt werden kann. Der Ring zum Tragen der Lampe kann, wenn Letztere ausgehoben, umgelegt oder durch Herausziehen eines Stiftes in eine senkrecht hängende Stellung gebracht oder aufgeklappt werden.

Der zur Lampe gehörende Papierschirm ist so eingerichtet, daß das volle ganze Licht nur nach unten fällt.

Diese Lampe besitzt vor den bisherigen Beleuchtungsmitteln für den gedachten Zweck sehr wesentliche Vorzüge, so daß sie Jedermann bestens empfohlen werden kann.

(Wir bemerken hierzu, daß wir die Lampe der Patent-Inhaber selbst im Gebrauche haben, und daß wir dieselbe als eine vorzüglich bewährte Einrichtung bestens empfehlen können. Die ganze Construction ist ebenso einfach und praktisch, als die Ausführung exact und geschmackvoll erscheint.)

Neue Erfahrungen im elektrischen Beleuchtungswesen.

(Referirt nach der Zeitschrift für angewandte Elektricitätslehre.)

Das elektrische Beleuchtungssystem von Gülcher in Biala (Galizien) erscheint als das bedeutsamste und wurde in Paris auf der elektrischen Ausstellung mit der goldenen Medaille ausgezeichnet.

Die dynamo-elektrische Maschine basirt auf der Erzeugung eines Stromes von geringer Spannung und großer Stärke. Daher war es erforderlich, den inneren Widerstand der Maschine möglichst zu vermindern. So ergab sich die Nothwendigkeit, auch den äußeren Widerstand zu reduciren. Die wichtigsten Bestandtheile der Maschine sind daher einander möglichst nahe gerückt. Die vier durch sie erzeugten Ströme werden durch Parallelschaltung zu einem Strome vereinigt und so der Widerstand außerordentlich verringert. Ueberdies wird jede Erwärmung der Drähte hintangehalten.

Als besonders einfach wird die elektrische Lampe betrachtet. Sie beruht darauf, daß ein durch eine Feder gehaltener Elektromagnet die beiden Kohlenstäbe stets in richtiger Entfernung hält.

Das Beachtenswertheste des ganzen Systems aber ist die originelle Schaltungsweise der Lampen. Wir sehen hier zum ersten Male einen selbstthätigen Regulator vor uns, welcher sich ohne irgend welche Nebenschlüsse oder Differentialspulen auf die vorzüglichste Weise zur Theilung des elektrischen Lichtes d. h. zur Herstellung mehrerer Lichter mit Volta'schen Lichtbogen, durch eine einzige Elektricitätsquelle, verwenden läßt. Die Lampen werden zu diesem Zwecke genau so wie die Incandescenzlampen neben einander geschaltet. Zuerst wird die eine Lampe in Thätigkeit gesetzt, dann schließt man auch die Leitung der anderen. Dadurch wird diese entzündet und regulirt die Stärke der ersten; so reguliren sich beide Lampen gegenseitig, bis sie gleiche Stärke besitzen. Schaltet man nunmehr noch eine Lampe ein, so verhalten sich beide ersteren Lampen der dritten gegenüber als ein Ganzes und beide Theile reguliren sich gegenseitig in der bereits angegebenen Weise. Selbstverständlich tritt das Gleiche bei einer beliebigen Anzahl von Lampen ein.

Die Vorzüge dieser Parallelschaltung bestehen darin, daß das elektrische Licht dann eine gelblich-weiße Färbung erhält, die sich von dem bläulich-violetten Lichte stark gespannter Ströme vortheilhaft unterscheidet. Von den Lampen kann jederzeit ohne Beeinflußung der anderen eine beliebige Anzahl ausgelöscht und angezündet werden, was bisher ohne specielle Vorrichtung nicht erreicht wurde.

Dazu kommt, daß die Regulatoren und die Isolirung der Leitungen einfach und billig sind, daß nach Belieben größere oder kleinere Lampen angewendet werden können, daß der Kraftverbrauch der dynamo-elektrischen Maschine der Anzahl der Lampen proportional ist, welche von derselben gespeist werden. Ueberdies ist die Berührung selbst blanker Stellen der Leitungen mit ungeschützten Körpertheilen vollkommen gefahrlos. Fügen wir noch hinzu, daß es Gülcher gelungen ist, durch eine ebenso einfache und sinnreiche, wie praktisch leicht durchführbare Methode die gleichmäßige Vertheilung des elektrischen Stromes unter den einzelnen Lampen zu erzielen, so können wir kaum zweifeln an der Zukunft der beschriebenen Einrichtung.

Praktische Erfahrungen in der Behandlung und Herstellung von Holzwaaren.

Orig.-Mitth. von **L. E. Andes**, Assistent am technologischen Gewerbemuseum in Wien.

Um farbige Verzierungen auf Holz herzustellen, behandelt man die Holzplatten mit Salzsäure und macht dadurch die Oberfläche des Holzes pastös. Hierauf werden mit einer gravirten Platte und mit starker Pressung die Figuren eingepreßt und dann mittelst Bimsstein die ganze Platte glatt abgeschliffen.

Wird die Holzfläche darauf mit einer Farblösung überzogen, so entsteht eine sehr schöne Zeichnung, weil die gepreßten Stellen dichter geworden sind, daher weniger von der Farbe aufzunehmen im Stande sind und in Folge dessen einen lichteren Ton derselben Farbe zeigen, als die nicht gepreßten Stellen.

Zur Conservirung lackirter und gebeizter Holzwaaren empfiehlt sich folgendes Verfahren: die aus 3 Theilen Potasche, 1 Theile calc. Weinstein und

24 Theilen Wasser bereitete, außerdem noch mit 48 Theilen Wasser verdünnte Lauge wird gleichmäßig ausgebreitet, um die Entstehung von Flecken zu verhindern; nach drei bis vier Minuten langer Einwirkung hat die Lauge den Schmutz aufgelöst und wird nun mit Wasser sorgfältig abgewaschen.

Auch empfiehlt es sich, lackirte Gegenstände mit Baumöl zu säubern. Man streut auf das aufgestrichene Baumöl Mehl, Puder, weißes präparirtes Hirschhorn auf und reibt das Baumöl mit einem zarten Tuche wieder ab. Hierdurch werden nicht nur alle Flecken und Staub entfernt, sondern auch der Glanz der Möbel, ohne Glanz oder Vergoldung zu schädigen, wieder hergestellt.

Zur Herstellung schwarzer, mattglänzender Polituflächen empfiehlt sich folgendes Verfahren.

Man hobelt und putzt die Fläche glatt und sauber ab und beizt erst mit einer starken Abkochung von Brasilienholzspänen und, nachdem dieser Anstrich halb trocken ist, mit holzessigsaurem Eisen nach, läßt nun die erfolgte schwarze Färbung gut trocken werden und schleift die aufgestiegenen Poren sorgfältig glatt. Zeigen sich durch das Schleifen helle Stellen, so beizt man dieselben abermals schwarz. Nach dem letzten Schliffe mit Bimsstein und Oel wird die Fläche mit heller Schellackpolitur, in welcher man Anilinschwarz auflöst, polirt; oder besser, man löst in dem zum Abpoliren nöthigen Alkohol das Anilinschwarz auf und färbt auf diese Weise durch das Abpoliren nach.

Wenn die polirte Fläche trocken geworden ist, schleift man dieselbe mittelst gebranntem Bimssteine und Wasser mit einem Stücke Hutfilz ab, entfernt die Schleifmasse vollständig und giebt der Fläche den matten Glanz, indem man mit Wachssalbe abreibt.

Neue Fortschritte in der Photographie.

Nach einer Mittheilung von **L. Warnerke.**

Der Verfasser macht im photographischen Archiv darauf aufmerksam, daß die belichteten und entwickelten Theile der Gelatine-Emulsion in warmem Wasser unlöslich sind.

Diese Eigenschaft kann in der Photographie vielfach benutzt werden. Zunächst für Negativ-Aufnahmen. Ein mit Gelatine-Emulsion gleichmäßig überzogenes Blatt Papier wird getrocknet, in der gewöhnlichen Weise wie Glasplatten belichtet und mit alkalischer Pyrogallussäure entwickelt. Das Bild wird fixirt oder nicht und getrocknet; durch das Trocknen wird die Unlöslichkeit der entwickelten Stellen erhöht. Da die Halbschatten nur oben entwickelt werden, so kann man nun das Bild nicht in warmes Wasser legen, sondern muß es wie ein Kohlebild übertragen.

Als Unterlage für Negative dient Glas entweder unpräparirt oder mit Collodium oder Firniß überzogen. Das Papierbild wird mit dem Glas in Wasser gelegt und das Wasser mit einem Quetscher entfernt. Entwickelt wird durch Eintauchen in warmes Wasser. Man zieht dann, nachdem das Papier sich gelockert, dasselbe vom Glase herunter und spült mit kaltem Wasser ab. Das Negativ ist umgekehrt, wie man es beim Kohle- und Lichtdrucke braucht. Vor der Anwendung von Glasplatten hat dieses Verfahren den Vorzug, daß die

Belichtungszeit nicht allzu ängstlich inne gehalten zu werden braucht. Ein zweiter Vortheil besteht in der leichten Verstärkbarkeit der Negative, Verstärkung mit Silber gelingt vorzüglich, auch bunt können die Bilder gefärbt werden. Wenn man die Bilder nicht fixirt, werden sie bedeutend kräftiger, als wenn man sie fixirt. Zum Belichten der Emulsionspapiere eignet sich die Roll-Cassette am besten. Wird die Emulsion dick aufgetragen, so erhält man ein erhabenes Bild, das im Woodbury'schen Reliefdrucke sofort verwendet werden kann. Die Emulsion kann auch mit Schmelzfarbe gemischt und die Bilder dann auf Glas und Porzellan eingebrannt werden.

Soll das Negativ nicht wie vorher verkehrt erhalten werden, also zum Silberdrucke geeignet sein, so verfährt man wie folgt:

Man reibt eine Glasplatte mit Talkpulver ein, übergießt sie dann mit Rohcollodium und taucht sie zur Entfernung der Fettigkeit in kaltes Wasser. Das belichtete und mit Pyrogallussäure entwickelte Bild wird darauf gelegt, mit dem Quetscher angepreßt und zehn Minuten liegen gelassen. Das Ganze wird in warmes Wasser gelegt und das Papier dann, nachdem die Gelatine sich gelöst, entfernt. Man erreicht dann eine klare Gelatinefolie in Wasser und legt sie auf das vorher getrocknete Negativ. Nach dem Trocknen gießt man noch Rohcollodium über und zieht, wenn dies trocken geworden, das ganze Negativ herunter. Es ist zwischen zwei Collodiumhäuten eingeschlossen und kann von jeder Seite gedruckt werden.

Zu beachten ist, daß nur solche Emulsionsplatten, die keinen Alaun enthalten, verwendbar sind. Schließlich wird noch die Beobachtung mitgetheilt, daß die Emulsionsschichte durch Druck unempfindlicher wird.

Ueber secundäre Batterien.

Obwohl die secundären oder Polarisations-Ströme seit Anfang dieses Jahrhunderts bekannt sind, lernte man sie doch erst neuerdings praktisch verwerthen.

Seit 1859 hat, nach Dingler's Journal, Gaston Planté nachgewiesen, daß das Blei das für secundäre Batterien sich am besten eignende Metall ist. In ein Probiergefäß aus Glas, Guttapercha oder Hartgummi werden parallel zu einander zwei spiralförmig gerollte Bleiplatten in verdünnte ($^1/_{10}$) Schwefelsäure gesteckt und ihre Windungen durch zwei gleichzeitig mitgerollte Kautschukstreifen in passendem Abstande von einander erhalten.

Ein Loch im Stopfen gestattet das Eingießen der Flüssigkeit und das Entweichen von Gasen während der Ladung, die durch zwei Bunsen'sche oder drei Daniel'sche Elemente bewirkt wird. Dabei dienen die beiden Bleirollen als Elektroden, und die eine derselben überzieht sich mit einer Schichte braunen Bleisuperoxyds, während die andere sich erst mit der Zeit mit einer pulverigen grauen Schichte überzieht.

Wenn sich an der braunen Elektrode Sauerstoffblasen entwickeln, ist die Ladung vollständig und die ladende Batterie wegzunehmen, weil sie nichts mehr nützt. Bei stärkster Ladung hat das secundäre Element $1^1/_2$ soviel elektro-motorische Kraft wie ein Bunsen'sches und ist nach Verlauf einer Woche noch nicht

erschöpft. Die kleineren Elemente haben acht, die größeren vierzig Quadrat-Centimeter active Oberfläche.

Eine spätere Wiederladung geht um so rascher, je schneller sie auf die Entladung folgt; doch muß sie dann in demselben Sinne wie die früheren erfolgen. Planté benützt ein solches Element unter dem Namen Briquet de Saturne zum Anzünden einer Kerze (hundertmal) mittelst eines Platindrahtes; dasselbe kann mit feinem ($^1/_{20}$ Millimeter) Platindraht durch einen 900 Meter langen und 3 Millimeter dicken Kupferdraht Minen entzünden; es kann Wunden ausbrennen, und in passender Weise zu Batterien vereinigte Elemente können alle Wirkungen der kräftigsten gewöhnlichen Batterien hervorbringen, namentlich auch bei Gramme'schen Maschinen verwendet werden, besonders zur Beleuchtung der Schiffe.

Neueste Verbesserungen im Geldruckverfahren.

Die Peinture-Bogaerts hat zur Voraussetzung die Anfertigung eines die flachen Farbentöne des zu reproducirenden Gemäldes mit größter Treue wiedergebenden Facsimiles, das hiernach auf eine Zinkplatte übertragen wird. Diese so vorbereitete Platte wird alsdann, wie die freien Künste mittheilen, in ebenso viele Stücke zerschnitten, wie das Bild gleiche Farben enthält, derart, daß jedes einzelne dieser Stücke für sich eine Figur der auf dem Originale vorhandenen zusammengehörigen Farben darstellt.

Von diesen Ausschnitten stellt man auf galvanischem Wege Clichés her, mit welchen nun in einer geeigneten Presse die Farben in entsprechender Reihenfolge auf ein präparirtes Papier aufgedruckt werden.

Nach Beendigung dieses Processes, wenn das Papier völlig bedruckt ist, wird das entstandene Bild etwa einer Chromolithographie bekannter Art gleichen, es ist völlig glatt wie diese; es fehlt ihm noch das mehr oder minder Impastose einer Malerei, die durch den Pinsel hervorgerufene Unebenheit der Oberfläche.

Um auch diesen Theil eines Gemäldes nachahmen zu können, wird das Original mit einer Gelatinelösung überzogen, in welcher sich die Erhöhungen und Vertiefungen des Gemäldes auf das Getreueste abdrücken. Von dieser plastischen Copie der Oberfläche stellt man einen Abdruck in Guttapercha, Kautschuk oder einer anderen elastischen Masse her, die man beliebig vergrößern oder verkleinern kann, je nachdem man das Original vergrößert oder verkleinert reproduciren will. Dieser Abdruck dient zur Anfertigung eines Kupferclichés, mit dem man, nachdem es verstählt worden, auf einer geeigneten Platte einen negativen, d. h. vertieften Abdruck erzeugt. So entstehen auf dieser Platte da, wo das Gemälde Erhöhungen zeigt, Vertiefungen und in diese Vertiefungen werden die den erhabenen Partien des Gemäldes entsprechenden Farben eingelegt.

Ist eine solche Platte eingefärbt, dann wird das bis dahin angefertigte Bild mit seiner Oberfläche auf diese in einer Presse befindliche Platte gelegt, in welcher unter Erwärmung und Druck die in den Vertiefungen befindlichen Farben mit denen vereinigt werden, welche sich bereits auf dem Papier befanden.

Mit dieser Manipulation würde das Bild bis auf den noch mangelnden Firnißüberzug vollendet sein. Um die Copie aber auch äußerlich einem Gemälde

vollkommen ähnlich zu machen, wird nach stattgehabter Vereinigung der Farben das zu diesem Zwecke besonders präparirte Papier von dem Bilde abgelöst, das man nun unter geringem Drucke auf Leinwand, Holz oder Metall überträgt.

Ueber das Verfahren, welches Leopold Hodermann in Dresden zur Herstellung von feinen Oeldruckbildern anwendet, können die freien Künste folgendes mittheilen.

Es werden zuerst nach einer Photographie des Originales Lichtdruckbilder in der erforderlichen Größe hergestellt, dann werden von einem solchen Lichtdruckbilde die Conturen in bekannter Weise auf so viele Platten übertragen, als Farben und gröbere Schattirungen in demselben vorhanden sind, und mit diesen Platten wird dann das Oelfarbendruckbild hergestellt, welches selbstverständlich aller feineren Schattirung entbehrt. Um diese dem Oeldruckbilde zu ertheilen, wird das Lichtdruckbild mittelst weißen Kopallacks auf der Rückseite transparent gemacht und mittelst dieses Lackes auf das vorher getrocknete Oelfarbendruckbild aufgezogen.

Die feinen Schattirungen, welche dem Oelfarbendrucke bisher fehlten, werden durch das aufgezogene transparent gemachte Lichtdruckbild in viel höherem Masse ersetzt, als dies durch eine beträchtlich vermehrte Anzahl von Druckplatten erzielt werden könnte.

Neue Conservebüchse für Flüssigkeiten.

Original-Mittheilung und Patent von **Gebrüder Klemm** in Eckernförde, Schleswig-Holstein.

Das Conserviren von Flüssigkeiten, oder deren Schutz gegen sauer, schaal oder schimmlich werden, beruht auf einem möglichst vollständigen Abschluß derselben gegen die atmosphärische Luft. Die Eigenthümlichkeit unserer Patent-Conservebüchsen besteht darin, daß sie neben solchem Abschlusse einen allmählichen Verbrauch der Flüssigkeiten gestatten, während die bisher bekannten Büchsen, wenn einmal geöffnet, keinerlei Schutz mehr gewährten. Ein nicht schleunigst verbrauchter Rest war dem Verderben verfallen.

Das Gebrüder Klemm's Patentgefäß besteht aus einem emaillirten Cylinder, in welchem ein gleichfalls emaillirter Kolben luftdicht auf- und niederbewegt werden kann. Eine mit Hahn oder Pfropfen verschließbare Oeffnung gestattet den Austritt der Flüssigkeit, wenn der Kolben in den Cylinder hineinbewegt wird. Indem man nun die successive Entleerung der Conservebüchse lediglich durch Eintreiben des Kolbens bewirkt, ist der innere Raum stets vollständig mit Flüssigkeit gefüllt und kann keine Luft zu derselben gelangen.

Die Ausführung der Gefäße ist nach ihrer Größe und ihrem Gebrauche verschieden: Gefäße, um Bier, Wein, Limonade oder Fruchtsäfte ꝛc. in Restaurationen, Gesellschaftsräumen oder Krankensälen auszuschenken, ist es nothwendig, die Temperatur dieser Getränke zu reguliren. Zu diesem Zwecke ist das Conservegefäß von einem Schutzraume umgeben, dessen Außenwandung aus Holz mit Filzumlage und Blecheinkleidung gebildet ist und welcher stets mit Wasser gefüllt gehalten wird.

Jedem Apparat wird ein Faßstuhl, auf welchen das Bier- oder Weinfaß beim Füllen des Apparates gestellt wird, ein Schlauch mit Verschraubungen, ein Mundstück für den Zapfhahn und ein Schraubenschlüssel beigegeben.

Die Handhabung dieser Gefäße ist die folgende:

Zur Füllung nehme man 2 Medaillons aus der Kuppel und hänge den Faßstuhl ein, wie die Illustration zeigt. Stelle das Bierfaß, nachdem oben ein Luftloch gemacht worden, vorsichtig, ohne dasselbe zu schütteln, auf den Faßstuhl, gieße ein wenig kaltes Wasser auf den Kolben (d. h. speciell auf den Rand), lasse denselben bei geöffnetem Hahn ganz nieder, um alle Luft auszutreiben, schraube den Schlauch an den Zapfhahn und bohre das am anderen Ende befindliche, mit scharfer Schneide versehene Zapfstück durch den Kork in das Faß bis an den ringförmigen Vorsprung hinein, ohne das Faß zu rütteln. Hebe den Kolben durch gleichmäßige, nicht ruckweise Drehung des Handrades langsam nach oben. Hiedurch giebt man der Flüssigkeit Raum in dem Apparat, die ihn in gleichmäßigem Strome füllt.

Fig. 1.

Fig. 2.

Ist das Faß geleert, was man an einem schlürfenden Tone hört oder durch ein in den Schlauch eingeschaltenes Glasrohr beobachten kann, so halte man sofort mit dem Drehen inne und schließe den Hahn, nehme den Schlauch ab, schraube das Mundstück an und entferne Faß und Faßstuhl.

Das Ausschenken wird durch Abwärtsschrauben des Kolbens bewirkt, wobei eine geringfügige Drehung des Handrades genügt, um Druck zu geben. Eine Feder regulirt denselben und sehr kurze Uebung genügt, um dessen richtige Stärke zu treffen. Ist man mit dem Ausschenken am Ende, so hebe man den Kolben bei geöffnetem Hahn um ein Viertel des Cylinders in die Höhe und presse danach die eingesaugte Luft rasch aus. Auf diese Weise entfernt man den letzten Rest des Bieres, ehe man ein neues Faß in den Apparat aufnimmt.

Der Schutzraum um das emaillirte Eisengefäß ist mit einem abnehmbaren ringförmigen Deckel nach oben abgeschlossen. Der Raum soll stets mit Wasser gefüllt sein, welches durch Eisstückchen gekühlt oder durch heißes Wasser temperirt

wird. Um das Wasser frisch zu erhalten, nimmt man öfter einen Theil desselben heraus, indem man den Schlauch zur kleineren Hälfte hineintaucht und an dem niederhängenden längeren Ende ansaugt, worauf es reichlich aus dem Schlauch ausströmt. Das herausgenommene Quantum wird durch frisches Wasser ersetzt.

Die Reinigung des Apparates geschieht in der Regel durch mehrmaliges Ausspülen mit lauwarmem (ja nicht heißem) Sodawasser, das man einige Minuten in dem Cylinder stehen läßt und Nachspülen mit frischem Wasser. Man läßt das Wasser wie bei der Füllung mit Bier einsaugen und preßt dasselbe mit Nachdruck wieder aus. In längeren Zeiträumen nimmt man den Kolben heraus und reinigt das dann offene Gefäß mit Wasser, Bürste und reinen Tüchern, worauf man darauf achten muß, daß die Emaille an Gefäß und Kolben nicht beschädigt wird.

Zwei Conservebüchsen, welche vorzüglich zur Aufbewahrung von Flüssigkeiten in Kellern, Waarenlagern ꝛc. dienen, werden meistens auch ohne den Schutzraum geliefert. Die Füllung geschieht entweder in der bereits beschriebenen Art oder nach Hinwegnahme des Kolbens in das dann offene Gefäß. Man setzt danach den Kolben fest auf und bringt das Gefäß in die Figur 2 gezeichnete Lage, in welchem die Ausflußöffnung den höchsten Punkt der Conservebüchse einnimmt. Man öffnet den dort befindlichen Hahn oder Pfropf, so daß die mit eingeschlossene Luft austreten kann und schraubt den Kolben vorsichtig in die Büchse hinein, bis die Flüssigkeit beginnt auszutreten. Es ist dann sämmtliche Luft aus dem Gefäße ausgetrieben und schließt man die Oeffnung. Zur Füllung und Aufbewahrung wird man die Büchse aufrecht stellen, wie Figur 1, zur Entnahme der Flüssigkeit indessen stets hinlegen und dieselbe durch den Kolben ausgießen.

Außer den Büchsen wie oben, werden dieselben auch so eingerichtet, daß ein Bügel mit Schraube und Mutter für eine Anzahl gleich großer Gefäße benutzt werden kann. Der Kolben bleibt dann für sich als fester Verschluß auf der Flüssigkeit im Gefäße stehen.

Ueber die Herstellung von Lichtpausen mittelst des Gummi-Eisen-Processes.

Mittheilung von **Dr. J. M. Eder** in Wien.

Die Methode, Lichtpausen nach Zeichnungen, Plänen u. s. w. in der Weise herzustellen, daß die Copie auf weißem Grunde mit blauen Linien erscheint, wurde, wie der Verfasser in Dingler's Journal berichtet, in neuerer Zeit verbessert. Das hierbei verwendete Princip beruht darauf, daß ein mit citronensaurem Eisenoxyd getränktes Papier unter der Zeichnung belichtet wird, wodurch sich durch Lichtwirkung Eisenoxydul bildet; durch Baden in Blutlaugensalzlösung färben sich nur die vom Lichte nicht getroffenen Stellen blau.

Eine wesentliche Verbesserung wird durch Zusatz von Gummi zur Eisenlösung erzielt, indem das Gummi mit dem Eisenoxydsalz eine firnißartige Schichte bildet, welche verhindert, daß das Berlinerblau sich mechanisch an die

Papierfaser legt. Durch schließliches Behandeln mit Salzsäure wird der Ueberzug beseitigt und das blaue Bild bleibt auf rein weißem Grunde zurück.

Die von F. Haugk angegebene Mischung ist folgende:

30 bis 35 Theile einer Gummi-Arabicum-Lösung (1 : 5), Eisenchlorid 2 bis 3 Theile einer Lösung (1 : 2) und oxalsaures Eisenoxyd-Ammoniak 10 Theile (6 : 10). Eine andere Mischung ist diese: 20 Theile einer Gummilösung (1 : 5), 5 Theile Eisenchloridlösung (1 : 2) und 8 Theile einer Lösung von citronensaurem Eisenoxyd-Ammoniak (1 : 2).

Die lichtempfindliche Mischung hält sich, im Dunkeln aufbewahrt, mehrere Tage. Die klebrige Lösung wird mittelst eines Pinsels oder einer Sammtbürste auf gut geleimtes Zeichenpapier, welches auf einem Brette befestigt ist, rasch und gleichmäßig aufgestrichen. Das Papier wird dann in einem erwärmten dunklen Raume rasch getrocknet und, vor Licht und Feuchtigkeit geschützt, aufbewahrt.

Das Copiren einer Zeichnung auf Pauspapier ist in der Sonne in 5 bis 10 Minuten, im Schatten in 15 Minuten und darüber beendigt. Es erscheint dann ein hellgelbes Bild auf dunkelgelbem Grunde. Das copirte Bild wird auf ein Reißbrett gelegt und am Tageslichte rasch mit einer Lösung von gelbem Blutlaugensalz (1 : 5) bestrichen.

Die Zeichnung erscheint fast augenblicklich in dunkelblauer Farbe. Sobald sie völlig erschienen ist, wird das Papier mit Wasser abgespült, ohne dabei die Rückseite zu benetzen. Nachher wird das Papier in eine Tasse mit verdünnter Salzsäure gelegt. Darin wird die Zeichnung dunkler blau, die Gummischichte schuppt sich von der Unterlage ab und löst sich auf, und die blaue Zeichnung tritt auf dem weißen Untergrunde rein hervor. Das Papier wird gut mit Wasser gewaschen und getrocknet.

Das Gummi-Eisen-Verfahren liefert Lichtpausen von großer Kraft und in sehr kurzer Belichtungszeit. Die ganze Arbeit erfordert wenig Zeit und Geschicklichkeit. Da diese Lichtpausen dunkelblaue Linien auf weißem Grunde geben, so sind sie viel beliebter als die alten Cyanotypien mit weißen Linien auf blauem Grunde; allerdings ist die Handhabung und Aufbewahrung des Cyanotyp-Papieres eine noch leichtere in der Hand des Ungeübten, als die des Gummi-Eisen-Papieres.

Für Ingenieure, Architekten u. A. bietet das Gummi-Eisen-Verfahren viele Vortheile, indem es das am leichtesten auszuführende Lichtpaus-Verfahren ist, welches die Linien in dunkler Farbe wiedergiebt.

Praktische Erfahrung in der Buchdruckerei.

Das Reinigen der Typenkasten, welche durch die Ansammlung von Staub und Schmutz so bald außerordentlich verunreinigt werden, ist mit ebensovieler Unannehmlichkeit als auch Zeitaufwand verbunden.

Durch eine sehr einfache Vorrichtung, welche jetzt, wie der Centralanzeiger für den österr.-ung. Papierhandel mittheilt, in amerikanischen Druckereien vielfach angewendet wird, kann man die Kasten in ganz kurzer Zeit reinigen.

Man bedient sich eines flachen Kastens von der Größe der Typenkasten und mit genau derselben Eintheilung, bei dem jedoch statt des Holzbodens ein

Ueberzug von Drahtsieb angebracht ist. Diesen Kasten legt man auf den Typenkasten, so daß seine Fächer mit denen des Typenkastens zusammenfallen und der Drahtboden oben ist und klemmt beide mittelst irgend einer Vorrichtung zusammen. Jetzt kann man den Typenkasten umkehren und schütteln, wobei der Staub durch das Sieb fällt, die Typen in ihren zugehörigen Behältern bleiben.

Beim Abheben des Siebes sind die Typenkasten rein und die Typen an Ort und Stelle.

Anleitung zum Entfuseln von Alkohol.

Mittheilung von **F. Röhler** in Troppau.

Nach dem ihm patentirten Verfahren geschieht die Herstellung farb- und fuselgeruchfreien Alkohols dadurch, daß der Erfinder bei der Erzeugung oder Raffination die Alkoholdämpfe durch feste mineralische, vegetabilische oder animalische Fettstoffe, vorzugsweise Rindsfett, führt.

Ebenso sollen nach diesem patentirten Verfahren rohe oder halbraffinirte, mineralische, vegetabilische oder animalische feste Fettstoffe raffinirt werden durch Lösung in Fuselöl und nachherige Filtration über Bleichkohle. Dabei sollen die zur Entfuselung der Alkoholarten verwendeten Fettstoffe durch mechanische Ausscheidung oder Dampf-Destillation und Filtration und die bei der Filtration der Fettstoffe verwendeten Filtermittel durch Waschung mit Fuselöl regenerirt werden.

Wenn die Raffinirung des Alkohols die Hauptsache ist, so ist das Verfahren folgendes:

Bei Spiritus: Zwischen Destillations- oder Raffinations-Apparat und der Kühlung wird an das sogenannte Geistrohr ein Apparat eingeschaltet, durch welchen die Alkoholdämpfe treten müssen, bevor sie in den Kühlapparat gelangen. In diesen duplicatorischen Einschaltapparat bringt man einen festen Fettstoff oder ein Gemisch mehrerer, und zwar bis zu 10 Percent von der zu erhaltenden Alkoholmenge. Mittelst anfangs zugeführter Wärme erhält man den eingefüllten Fettstoff auf seinen Schmelzpunkt und läßt dann erst die Alkoholdämpfe durchgehen, wodurch nur die bei niedriger Temperatur siedenden Aethylalkohole in den Kühlapparat gelangen, während die Fuselöle in dem Einschaltapparate, beziehungsweise in der Fettstofffüllung zurückgehalten werden. Die mit Fuselöl gesättigte Füllung wird ausgenommen, durch eine neue ersetzt und erstere der Regeneration, beziehungsweise der Raffination, wenn rohe Fettstoffe angewendet wurden, unterzogen.

Bei Fuselöl, Propylalkohol, Butylalkohol, Amylalkohol, geschieht das Farblosmachen und Concentriren durch ein- oder mehrmalige Destillation über einem Fettstoff oder einem Gemische mehrerer bei Freifeuer oder Dampf unter gewöhnlichem Atmosphärendruck oder höher gespanntem Luftdruck bei geeigneter Temperatur. Der Fettstoff, bis zu 15 Percent des zu raffinirenden Fuselöls, wird entweder direct in den Destillations-Apparat oder in einen über demselben befindlichen Füllapparat gebracht, durch welchen die Dämpfe geführt werden, bevor dieselben in den Kühlapparat gelangen. Sobald die Fettmasse von Fuselgeruch und Farbe gesättigt ist, wird dieselbe regenerirt, beziehungsweise raffinirt.

Ist dagegen nicht die Raffinirung des Alkohols, sondern die des Fettes die Hauptsache, so wird der Fettstoff mit einem Zusatze von rohem oder raffinirtem Fuselöle auf Freifeuer oder mittelst Dampfes in geschlossenen Gefäßen bei gewöhnlichem oder höher gespanntem Luftdrucke erhitzt. Hierdurch erfolgt eine Verbindung derjenigen Stoffe, welche beiden Hauptproducten zumeist die Farbe und den Geruch geben, die sich dann ablagern. Nach Abzug dieses Satzes werden dem Fettstoffe die Fuselöle, die in doppelter Gewichtsmenge zugegeben sind, theilweise entzogen und jene sodann entweder sofort mittelst bekannter Bleichkohle vollständig raffinirt oder zuvor destillirt und dann erst mittelst jener Kohle gebleicht und schließlich filtrirt. Die Menge der Bleichkohle wird bedingt von deren Bleichkraft und der Qualität des zu raffinirenden Fettstoffes.

Der zur Entfuselung aller Arten von Alkoholen verwendete Fettstoff wird dem von demselben aufgenommenen oder zurückgehaltenen, schlecht riechenden Fuselöle durch Pressen oder Centrifugiren, am besten durch Destillation mit Wasserdampf, entzogen und etwa noch anhaftende Unreinigkeiten werden durch Auswaschen in heißem Wasser, Abtrocknen und Abfiltriren entfernt. Die Kohle, welche als Bleich- und Filtermittel verwendet wurde, enthält nach der Filtration noch aufgenommenen Fettstoff und Farbe. Diese werden ihr durch Waschen mit Fuselöl entzogen, was so lange geschieht, bis der letzte Rest des Fettstoffes und der Farbe ausgetreten ist.

J. G. Lieb's Schmahl'sche Petroleumfackel

mit Saugvorrichtung, mit und ohne Dochtregulirung, verbrennbar und unverbrennbar.

Original-Mittheilung von **J. G. Lieb** in Bieberach, Württemberg.

Nachdem Petroleumfackeln primitiver Construction schon Ende der Sechziger Jahre mit den Pechfackeln in Concurrenz getreten waren, haben solche in den letzten Jahren nennenswerthe Vervollkommnungen erhalten, insbesondere sind es die Schmahl'schen Petroleumfackel-Patente (im Besitze und ausgeführt von der Firma J. G. Lieb in Biberach), welche eine große Vollkommenheit in Construction dieser so nützlichen Requisiten gebracht haben. — Bekanntlich läßt der dabei in Verwendung kommende dicke Docht nicht zu, daß, wie bei Lampen, ein gewisser Dochtvorrath in dem Oelbehälter Platz findet, es kann vielmehr jedesmal nur ein Runddocht, so lang, als die Höhe der Fackel, eingesetzt werden. Die Folge hievon war, daß bei allen bisherigen Petroleumfackeln der Docht nur theilweise ausgenützt und dann weggeworfen werden mußte, oder daß alle Stunden nachgefüllt werden mußte, d. h. die eigentliche Brenndauer einer Fackelfüllung nur eine illusorische war, weil eben der kurz gebrannte Docht nur noch theilweise in's Oel reichte. Auch waren früher nur kleine etwa 2—3stündige Fackeln construirt worden.

Endlich waren überhaupt keine oder später, Anfangs der Siebziger Jahre, nur mangelhafte Regulir-Vorrichtungen vorhanden, deren Treibstange sich oben am Brenner befand und daher oft von der durch Wind niedergefochtenen Flamme glühend erhitzt war und nicht mehr angefaßt werden konnte. Alle diese Uebelstände

beseitigen die Schmahl'schen Patente, die wir in ihren wichtigsten Theilen in den mitfolgenden Abbildungen vorführen.

Nr. 1 zeigt eine Schmahl'sche Patent-Regulirfackel (Nr. 1) balancirend auf einem Dreifuß-Gestell.

Nr. 2 eine solche feststehend auf Stange.

Nr. 3 eine Petroleumfackel mit Saugvorrichtung, den Brenndocht von Hand zu verstellen (Nr. 2), fest auf Stange.

Nr. 4 eine solche balancirend auf Stange.

Nr. 5 die Regulirfackel (Nr. 1) im Durchschnitt.

Nr. 6 Durchschnitt einer Fackel mit Saugdocht, mit von Hand zu verstellendem Brenndocht (Nr. 2).

Die innere Einrichtung der Regulirfackel ist aus Nr. 5 ersichtlich. — Betrachten wir zunächst den Durchschnitt derselben.

Bei der Regulirfackel (in Lieb's Preiscourant Nr. 1 bezeichnet) Figur 5 ist e der Regulirstift, der durch die Röhre b läuft und mit dem Deckel, der über die Röhre b gestreiften Schraubenröhre B vernietet und verlöthet ist. Wird nun e gedreht, so

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

dreht sich damit die Schraubenröhre, respektive es gleitet an ihr die durch die Federhemmgabel d an der Führungsstange f angehaltene Mutter auf- oder abwärts. Auf diese Mutter ist aber der Brenndocht B gebunden, schraubt sich also mit ihr hin und her. — Die Saugvorrichtung bildet ein den

Brenndocht B umschließender, mit Docht gefütterter Saugcylinder s aus durchlöchertem Blech, welcher auf dem Boden des Ballons steht und von dem Brenner a festgehalten wird, damit er sich nicht mit dem Brenndochte hebt. Der Saugcylinder s ist nur so weit offen, daß die Federgabel d dazwischen auf- und abgehen kann.

Um die Fackel zu füllen (was selbstredend bei gelöschter Flamme geschieht), wird nach Abschraubung des Brenners a die Schraubenröhre mit dem Brenndocht B und dem Saugcylinder s (oder auch ohne letzteren) herausgezogen und dann das Oel eingegossen; beim Wiedereinstecken dieser Theile ist darauf zu achten, daß die Gabel d die Führungsstange f wieder fasse; letztere ist durch ihren außen gut sichtlichen Nietknopf bezeichnet. Es werden indessen auch Fackeln mit Einfüllschnauzen (mit Schraubendeckel und Kettchen) geliefert, welche Vorrichtung namentlich bei den kleineren Fackeln mit nur dreistündiger Brenndauer sich empfiehlt, weil solche öfter gefüllt werden müssen, als die größeren Sorten

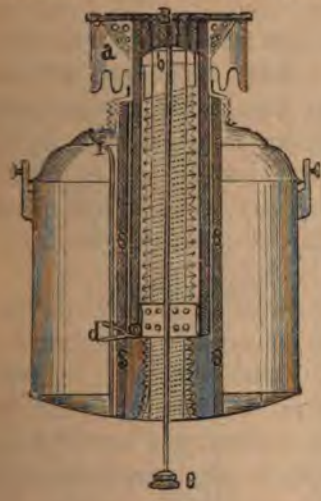


Fig. 5.

Fig. 6.

von 8—15stündiger Brenndauer. Die beschriebene Einrichtung der Lieb'schen Fackel ermöglicht ein bequemes Reguliren auch während des Brennens, sowie ein vollständiges Verbrennen des Oeles bis auf den letzten Tropfen, so lange nur der Brenndocht weit genug herab reicht, um mit dem Saugdocht in Berührung zu bleiben.

In letzter Zeit hat genannte Firma ein neuestes Schmahl'sches Zusatz-Patent eingereicht, durch welches an Stelle der Schraubenröhre mit Mutter eine starke Vater-Drahtspirale mit Mutterspirale tritt, welche nicht mehr durch eine Hemmgabel, sondern durch die innerhalb der Drahtspirale stehenden, nunmehr ovalen Röhren geführt wird. Es ist hierdurch eine gewisse Unverwüstlichkeit der Regulirvorrichtung erreicht, zumal nun auch bei Einsetzung des Dochtes oder Füllung der Fackel die Regulirvorrichtung nicht mehr herausgenommen zu werden braucht, noch herausgenommen werden kann.

Ein anderer Versuch in den Ballon eine durchlochte Wandung zu löthen, welche den Brenndocht nahe umgiebt und hinter welcher, den größten Theil

des Ballonraumes füllend, Baumwollreste, Asbest oder gar die sich immer kleiner und fester zusammenballende Schlackenwolle als Saugmaterial gestopft werden, ist noch verfehlter, weil alle drei Theile nach einiger Zeit verfilzen und ranzig werden und da sie nicht herausgenommen werden können, das neue Petroleum rasch mitverderben, abgesehen davon, daß die Wandung zwischen Brenndocht und Saugfüllung den Zweck hindert, Asbest, Schlackenwolle und ähnliche unverbrennbare Substanzen aber durchaus unfähig sind, größere Quantitäten Oel auf eine größere Höhe zu saugen.

Die aus Figur 6 ersichtliche Fackel mit Saugcylinder ohne mechanische Dochtregulirung zeichnet sich durch Einfachheit der Anwendung aus. Sie hat einen festgelötheten, ringsum geschlossenen, gelochten Blechcylinder, zur Aufnahme des rundgewebten Saugdochts s, welcher am unteren Ende zusammengebunden ist; in denselben wird der etwas engere Brenndocht B gesteckt, beide Dochte spannt eine in den Brenndocht B sodann eingesteckte Spannhülse H aus, welche bis an den Bund des Saugdochts hinunterreicht.

Um den Brenndocht B höher zu stellen (was während des Brennens allerdings weniger thunlich), wird einfach auf die Hülse H gedrückt und mit der anderen Hand an B nach Bedarf gezogen; der Saugdocht S kann nicht mitgehen, weil er unter H, welche niedergehalten wird, zusammengebunden ist. Diese Fackel wird gleichfalls nach Herausnahme der Dochte S und B mit H gefüllt (oder auch durch eine daran befindliche Füllschnauze; sie liefert annähernd gleiche Flammen, wie die Regulirfackeln; sie bietet daher auch unbemittelten Feuerwehren ein gutes und dabei billiges Beleuchtungs-Requisit.

Im Uebrigen ist zu bemerken, daß die Firma J. G. Lieb zu den vorstehend besprochenen Platzfackeln das stärkste und bestverzinnte, das bekannte Steyr. Bessemer-Stahlblech verwendet, und zwar 0·6 Millimeter stark; so stark, daß eben noch die Verfalzung aller Theile möglich ist. Die Fackel ganz von Messing zu construiren, hat sich deshalb als unpraktisch erwiesen, weil ein Messingballon sich erhitzt, während ein Stahlblechballon beinahe ganz unerwärmt bleibt, so daß diese billigeren Stahlblechfackeln unbedingt auch die besseren sind.

Bezüglich der feststehenden oder mit Balancevorrichtung versehenen Fackeln ist zu bemerken, daß die balancirenden für jedweden Platzgebrauch vorzuziehen sein werden; dagegen ist es unrichtig, sie zum Fahren zu verwenden, weil durch die größere Anzahl von beweglichen Theilen die Stöße des Fahrens nur um so wirksamer werden, das Requisit bald ruiniren und auch selbst bei möglichst gutem Verschlusse das Ausspritzen des Oeles veranlassen und Unzukömmlichkeiten herbeiführen (namentlich da, wo starker Docht verwendet ist).

Seit zwei Jahren hat nun die Firma J. G. Lieb neben obigen Platz-Fackeln auch noch Petroleum-Handfackeln zum Ersatze der Pechfackeln (in Rücksicht auf deren Form) construirt, und zwar diese sowohl mit Dochtconsum, als auch mit unverbrennbarer Einrichtung.

Schon um einen Gulden liefert sie die sogenannte Kaiserfackel. Dieselbe besteht aus einer blau lassirten Blechhülse mit Messingbrenner und Dochthäkchen zum Höherstecken und Halten des Dochts. Der Brenner, sehr bequem abnehmbar ist, wie die ganze Fackel, elegant ausgeführt. Zieht man den Stiel

unten heraus, so hat man zugleich die Löschhülse, durch deren Aufstecken auf den Docht die Flamme erlöscht. Gegen 2000 Stück dieser Fackeln waren voriges Jahr beim Besuche des deutschen Kaisers in Frankfurt a. M. und des österreichischen in Teschen, in Anwendung und haben sich brillant bewährt, namentlich auch in Bezug auf Billigkeit, denn 2 bis 3 Stunden Brennzeit consumiren kaum für 8 Pfennige Petroleum.

Es ist bereits oben erwähnt worden, daß die unverbrennlichen Materialien schlecht saugfähig sind; deshalb construirt die Firma J. G. Lieb überhaupt keine unverbrennlichen Stand- (Platz-) Fackeln. Anders verhält es sich mit den Handfackeln; diese erhalten ihre Petroleumzufuhr durch zeitweiliges Neigen oder horizontales Legen; dadurch wird ein höherer Grad von Saugfähigkeit entbehrlich. Uebrigens sind, um die Saugfähigkeit zu unterstützen, auch hier geeignete Saugfüllungen

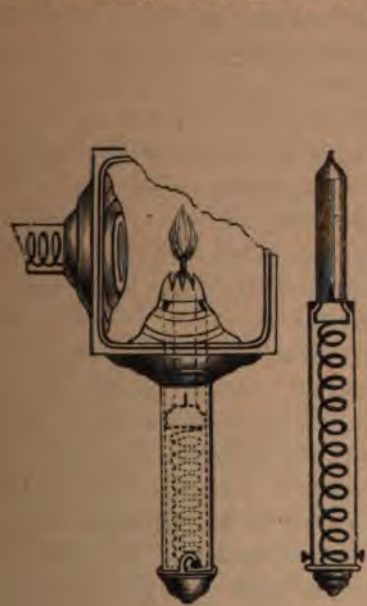


Fig. 7.

Fig. 8.

und Vorrichtungen eigener Art in den Brennern angebracht, damit das zugeflossene Oel nicht wieder abtropfe und zurückfließe. Die Brenndauer dieser Fackel ist, je nach dem stärkeren oder geringeren Zufluß, der dem Petroleum gegeben wird, 3 bis 5 Stunden.

In Figur 7 und 8 führen wir unseren Lesern die patentirten Schmahl'schen Spritzen- und Wagenlaternen vor, welche gute bequeme Lichteinsetzung und Widerstandsfähigkeit gegen die Stöße federloser Wagen als Haupteigenschaft haben.

Figur 7, an die Seite des Wagens oder Spritze zu montiren, macht den gewöhnlichen Laternenträger überflüssig, da ein Federarm mit beliebig regulirbarer Federverspannung, welche mit dem Rücken der Laterne fest verbunden ist, an der Spannplatte, an der er nach allen Seiten federt, direct an das Seitentheil des Wagens angeschraubt wird.

Die Einsetzung der Kerze ist viel bequemer, als an allen bisher bekannten Laternen; die Federbüchse darf nur aus ihrem Bajonnetverschluß genommen, die Kerze aufgesteckt (alles von außen) und so wieder eingesteckt werden. Welche außerordentliche Bequemlichkeit dies für den Kutscher, namentlich in dunkler Nacht und bei frostigen Händen ist, liegt klar vor Augen.

Bemerkt sei noch, daß alle die an den gewöhnlichen Laternen vorkommenden vielen Reparaturen an Gläsern und Stiefeln bei dieser Construction vermieden bleiben, weil der Federarm die Laterne an ihrem schwersten Theil trägt und die Kraft der Stöße hiedurch, wie durch die Federn parirt. Endlich hat auch der Brenner eine vortheilhafte Aenderung in der Art gefunden, daß durch eine sternartige Ausschneidung die Wärme der Flamme beim Anzünden rascher eindringt und so das Licht sich rascher entwickelt, daher auch weniger auslöscht.

Fig. 9.

Figur 8 zeigt eine Laterne, auf dem Druckbaume einer Spritze oder oben auf einem Omnibus zu montiren. Ein starker Gummifuß, auf dem die Laterne sitzt, parirt die Stöße. Statt eines Kerzen-Federstiefels ist hier der patentirte Kerzen-Schraubenhalter angewendet; es ist eine conische, gedrückte Schraube mit drei Einschnitten; wird die Kerze eingedreht, so schneidet sich das Gewinde von selbst ein und ein paar Gänge halten jede Laternenkerze, dick oder dünn unbedingt fest.

Ein Hut specieller Construction, verbunden mit sonstiger Ventilation in der Laterne, begünstigt die gute Windsicherheit, und es dürfen diese beiden Laternen jedem, an schlechten Spritzenlaternen laborirenden Corps zur Einführung empfohlen werden. — Zwar nicht zum Feuerwehrfach gehörig, aber durch das Patent mit obiger Laterne Figur 8 verbunden, ist der Leuchter Figur 9. Wen hat es nicht schon — am meisten in den Gasthöfen — geärgert, daß ihm die wacklige oder schlecht mit Papier umwickelte Kerze die Kleider betropfte! Die oben beschriebene Kerzenschraube beugt dem auf das Bequemste vor, denn jede Leuchterkerze beliebiger Dicke hält unbedingt und ohne jede Umständlichkeit fest. Auch diese Leuchter fertigt die Firma J. G. Lieb hübsch und billig.

Ein weiterer eigentlicher Feuerwehr-Artikel ist ferner die Lieb'sche „Biberacher Steigerlaterne" mit Schliffglas. Von hinten schließend, daß sie der Träger bequem öffnen, aus dem Reservoir Kerze und Zündhölzchen nehmen und einsetzen — den Reflector stets blank halten kann — hat sie an den Seiten Durchschlagblech, welches bei genügendem seitlichen Licht das Licht der Vorderseite um so intensiver macht. Sie ist sehr windsicher, hat oben ausgiebigsten Schutz gegen Verbrennen der Hände oder Kleider (Filzhut) und kann am Gurt und in der Hand getragen werden.

Für Oesterreich ist die Vertretung genannter Firma Herrn Louis Gutermann, II., Lichtenauergasse in Wien, seit Jahren übertragen.

Praktische Erfahrungen über die Verwerthung der Hefe.

Nach einer Mittheilung des böhmischen Bierbrauer.

Bei der Fabrikation von Preßhefe aus Bierhefe sind zwei wesentliche Punkte zu berücksichtigen, und zwar: die Bierhefe zu entfärben und zu entbittern.

Um die lichte Farbe zu erzielen, kann man schon während der Gährung nachhelfen, indem man bald nach dem Ankommen die Decke, die größtentheils aus Hopfenharz besteht, abnimmt. Das Hopfenharz geht aus dem Hopfen durch Vermittlung des Zuckers in die Bierwürze über; ein Theil scheidet sich schon auf den Kühlschiffen aus, der größere Theil aber erst bei der Gährung durch das Verschwinden des Zuckers. Ein Theil wird durch den bei der Gährung gebildeten Alkohol in Lösung erhalten und ertheilt dann dem Biere den bis zu einem gewissen Grade beliebten bitteren Geschmack. Weil aber der größte Theil des Hopfenharzes in die Decke übergeht und mit dieser leicht in die Hefe geräth, so ist es angezeigt, um die Hefe nicht sozusagen absichtlich zu verunreinigen, die Decke früher abzunehmen, bevor sie durchbricht und sich an die Hefe ablagert. Der bittere Geschmack des Hopfenharzes geht sehr schnell in die Hefe über, und wenn diese zum Gebäcke benützt wird, so bekommt dieses einen höchst unangenehmen Geschmack. Außerdem enthält die Decke gewisse ausgeschiedene Eiweißstoffe u. s. w. Es schadet nicht, wenn man die Decke selbst zweimal nacheinander abnimmt. Manchmal geschieht es ja, daß sich die Bierwürze an den Kühlschiffen gar nicht ordentlich absetzt und da ist es unumgänglich angezeigt, die Decke abzunehmen. Die Gährung braucht nicht abnorm zu sein; die Kräusen pflegen hier schön zu sein.

Vor Allem muß man also die Hefe von dieser Verunreinigung befreien, was durch Auswaschen in gewöhnlichem Wasser oder in verschiedenen Salzlösungen bewerkstelligt werden kann. Die frische, zum Pressen bestimmte Hefe wird durch ein feines Haarsieb portionenweise in eine mit kaltem Wasser etwa bis zu einem Viertel gefüllte Wanne durchgeseiht, und zwar, indem man das Sieb so hält, daß der untere Theil stets im Wasser sich befindet. Es empfiehlt sich, auf das Sieb einen schwachen Strom eiskalten Wassers fließen zu lassen, ohne beim Durchpassiren der Hefe mit der Hand nachzuhelfen. An der Wanne sollen in verschiedener Höhe Zapfen angebracht sein, damit man das Wasser nach dem Absetzen der Hefe leicht ablassen kann. Mit dem ersten Wasser entfernt man den größten Theil der Verunreinigung; hierauf bereitet man sich pro Hektoliter Hefe eine Lösung aus 120 bis 130 Gramm kohlensauren Ammoniaks und ebensoviel Soda, gießt sie auf die Hefe unter abermaligem Wasserzusatze und rührt Alles tüchtig durch. Das Wasser kann circa die dreifache Menge der zu bearbeitenden Hefe sein. Nach 6 bis 8 Stunden ist die Hefe gut abgesetzt, das Wasser wird, indem man die Zapfen reihenweise von oben angefangen lüftet, abgelassen und die Hefe nochmals mit reinem, kaltem Wasser kräftig durchgerührt und nach dem Absetzen der Hefe auch dieses Wasser auf die besprochene Art entfernt.

Die ausgewaschene Hefe wird sodann in Preßtüchern schwach ausgepreßt und hierauf mit 10 bis 30 Percent reiner, trockener Stärke zu Hefeteig durch-

geknetet und zu viereckigen Stücken à $^1/_2$ Kilo geformt, in Papier verpackt und bis zum Versenden an einem kalten oder trockenen Orte aufbewahrt. Bisweilen hat man nicht Zeit, um von jedem Gebräue die Hefe auf oben beschriebene Art zu behandeln, sondern man wartet, bis von mehreren Gebräuen die Hefe beisammen ist und setzt der Verfasser zu derselben immer auch das Faßgeläger hinzu. Es versteht sich von selbst, daß man die Hefe in einem kalten Keller unter Eiswasser aufbewahrt, weil sie sonst sehr leicht verderben würde.

Nachfolgendes Verfahren bewährte sich dem Verfasser durch eine lange Zeit.

Auf die von mehreren Gebräuen gesammelte Hefe, die der Verfasser in einem hierzu bestimmten Bottiche aufhebt, setzt er, nachdem das Eiswasser abgelassen wurde, eine eigens hierzu aus Grün- oder Darrmalz zubereitete Würze. Auf je 1 Hektoliter Hefe nimmt er circa 30 Kilo Grünmalz oder 15 Kilo Darrmalz, und nachdem es auf die bekannte Art zerquetscht wurde, wird es in 50° R. warmes Wasser eingemaischt, unter fortwährendem Rühren auf 60 bis 62° R. erwärmt und dem Verzuckerungsprocesse circa $^1/_2$ Stunde überlassen. Nach dem Abkühlen auf circa 20° R. seiht man die Würze durch ein Seihetuch, setzt diese Würze der Hefe zu und rührt tüchtig um. Vorher giebt der Verfasser etwas aufgelösten Weinstein zu der Hefe. Nach kurzer Zeit entsteht eine stürmische Gährung, bei welcher ein Theil der Hefe mit der Decke nach oben steigt. Die Decke wird fortwährend abgenommen und in eine nebenstehende Wanne, in welcher kaltes Wasser vorgerichtet ist, gegeben, wo sich die Hefe am Boden absetzt, während die Decke mit dem Wasser dann abgelassen wird. Nach beendigter Gährung wird die Flüssigkeit abgegossen und die am Boden des Bottiches, sowie in der Wanne abgesetzte Hefe, wie oben angegeben, behandelt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue elektrische Drahtseilbahn.

(Mittheilung und Patent von **Siemens** und **Halske** in Berlin.)

Die obengenannte Firma hat neuerdings die Einrichtung von billigeren, leicht herzustellenden und zu erhaltenden, vollständig isolirten Leitungen getroffen, durch welche auch auf größere Entfernungen hin den auf Schienen oder auf gewöhnlichen Straßen laufenden elektrisch bewegten Fuhrwerken der elektrische Strom zugeführt werden kann.

Die ganze Einrichtung ist patentirt und besteht nach der bezüglichen Patentmittheilung in der „Deutschen Industrie-Zeitung" in Folgendem:

Es werden dazu, anstatt der festen, sich zwischen den Unterstützungspunkten selbst tragenden Leitungsschienen, gespannte Leitungen benutzt, welche an Pfosten in ähnlicher Weise wie die Telegraphenleitungen isolirt ausgespannt werden. Als Leitungen werden verwendet Drahtseile aus Kupfer- oder verzinkten Eisen- oder Stahldrähten oder auch aus verzinkten Stahldrähten mit Kupfereinlage zur Verminderung des Leitungswiderstandes. Zwei solcher Drahtseile werden derartig durch Glocken-Isolatoren an den seitlich der Straße

aufgestellten Pfosten befestigt, daß ein passend eingerichteter Contactwagen, an dem die Räder der einen Seite von denen der anderen Seite isolirt sind, auf den gespannten Seilen sich unbehindert fortbewegen kann. Da die Räder des Contactwagens an ihrem Umfange tief eingeschnittene Nuthen haben müssen, um das Herabfallen des Wagens zu verhindern, so muß auch die Befestigung der Drahtseile auf den Isolatoren eine derartige sein, daß die hohen Flantschen der Räder die Befestigungsstellen ohne Hinderniß passiren können. Ferner muß die Befestigung eine derartige sein, daß ein Leitungsseil, welches die beiden von einander isolirten Räderseiten des Contactwagens mit dem fortzubewegenden Fuhrwerk verbindet, überall ohne Hinderniß die Auflagestellen passiren kann. Um die Seilbahn auch bei Temperaturerhöhungen möglichst straff gespannt zu erhalten, ohne häufige Nachspannung zu erfordern, werden die Seile für mittlere Temperatur bis etwa ein Drittel ihrer Festigkeit gespannt, bevor sie an den Trägern befestigt werden und in passenden Entfernungen elastische Spannvorrichtungen irgend einer bekannten Art angebracht, welche diese Spannung auch bei Temperaturänderungen ziemlich gleichmäßig aufrecht erhalten. Ist jeder Kilometer der Seilbahn mit mindestens einer solchen Spannvorrichtung versehen, so genügt die Elasticität der zwischenliegenden Pfosten, um die größten Temperaturdifferenzen, die vorkommen, auszugleichen. Laufen die zu bewegenden Fuhrwerke auf Schienen und sollen diese zur Rückleitung des Stromes benutzt werden, so würde ein Leitungsseil genügen; es ist aber vorzuziehen, auch in diesem Falle eine Seilbahn aus zwei Seilen herzustellen und beide Seile dann als eine Leitung zu benutzen.

Die Auflagestellen der Seile werden in der Weise eingerichtet, daß sie aus einer Platte von der Dicke des Seiles bestehen, welche an der oberen Kante mit dem Radius des Seiles ausgehöhlt ist, so daß das Seil eine sichere Auflage findet. Durch ein dünnes, verzinktes Stahlblech, welches durch Keile oder auf andere Weise angezogen und befestigt wird, kann das Seil sicher und ohne das Fortrollen der Räder des Contactwagens zu beeinträchtigen, an dem isolirten Träger befestigt werden.

Das Herabfallen des Contactwagens wird außer durch die hohen Spurkränze der Räder noch durch einen Greifer verhindert, der unter, beziehungsweise hinter das eine Seil greift, wenn der Wagen aus irgend einem Grunde umkippen sollte. Durch ein Leitungsseil mit zwei isolirten Leitungen werden die beiden von einander isolirten Seiten des Contactwagens mit dem Fuhrwerke und der auf ihm befindlichen Dynamomaschine in leitender Verbindung gehalten. Das Leitungsseil dient zugleich dazu, den Contactwagen dem fortbewegten Wagen nachzuziehen. Bewegt sich das Fuhrwerk auf einer Chaussee oder sonstigen Kunststraße, auf der es anderen Fuhrwerken ausweichen muß, so wird das Leitungsseil über einen Flaschenzug, eine Federtrommel oder eine ähnliche bekannte Vorrichtung mit der Dynamomaschine verbunden, um dadurch eine entsprechende Verlängerung oder Verkürzung zu bewirken, wenn das Fuhrwerk sich mehr oder weniger von der Seilbahn entfernt. Der Befestigungspunkt des Leitungsseiles am Wagen wird so hoch gelegt, daß andere Fuhrwerke unter demselben passiren können. Begegnen sich zwei Elektromote, deren Contactwagen auf derselben Seil-

bahn laufen, so können dieselben ihren Weg fortsetzen, nachdem sie die Leitungsseile und damit auch die an denselben befestigten Contactwagen gewechselt haben. Werden an denselben Pfosten zwei Seilbahnen für die beiden Bewegungsrichtungen angebracht, so erhalten die Wagen der Richtung, welche nach der Fahrordnung an der Seite der Stangen ausweichen müssen, die niedriger angebrachte Seilbahn und gleichzeitig einen niedrigeren Befestigungspunkt, so daß das höher liegende Leitungsseil der anderen Fahrrichtung ungehindert über dasselbe fortgeht. Liegen die primären dynamo-elektrischen Maschinen, welche den Seilbahnen den elektrischen Strom zuführen, sehr weit von einander entfernt, so würde die Kraft, mit welcher die Fuhrwerke fortbewegt werden, mit zunehmender Entfernung von der Kraftquelle sich vermindern. Dieser Uebelstand ist dadurch zu beseitigen, daß man eine oder mehrere Hilfsleitungen an den Stangen befestigt, welche den Seilbahnen an symmetrisch vertheilten Stellen den elektrischen Strom zuführen. Es ist hiedurch zu bewirken, daß mehrere Fuhrwerke gleichzeitig mit ziemlich gleicher Bewegungskraft durch die Seilbahn gespeist werden.

Dieselbe Einrichtung der leitenden Seilbahnen läßt sich auch dazu benutzen, Contactwagen mit Briefbehälter und einer leichten elektrischen Maschine auf der Seilbahn selbst laufen zu lassen, um auf diese Weise eine Briefpostverbindung herzustellen.

Neuerungen in der Fabrikation von künstlichem Leder.

Mittheilung und Patent von der **Oriental Leather and Leatherette Company Limited** in London.

Zur Fabrikation dieses patentirten künstlichen Leders wird vorzugsweise starkes, langfaseriges Papier von gewünschter Dicke genommen und gefärbt oder gebeizt mit Farben, welche als gewünschte Grundfarbe des Fabrikates dienen soll; diese Färbung oder Beizung kann entweder im Breizustande des Papieres oder nachdem dasselbe fertig ist, geschehen. Dann giebt man der Oberfläche diejenige Farbe, welche das zu fabricirende künstliche Leder haben soll; hierauf macht man das Fabrikat wasserdicht durch eine schwache Auflösung von Schellack in Naphtaspiritus oder Wasser, wobei zu bemerken, daß die Erfinder — nach der Gerberzeitung — der Auflösung des Schellacks in Wasser den Vorzug geben. Die Stärke der Schellackauflösung ist circa 1 Kilogramm Schellack auf 4,5 Liter Spiritus oder Wasser. Es können außer Schellacklösungen auch andere Lackarten angewendet werden.

Um dem Papiere eine größere Geschmeidigkeit als gewöhnlich zu geben, verwendet man Glycerin

Wurde das Papier durch Eintauchen gefärbt oder gebeizt, so bedient man sich einer Beimischung von circa 1 Kilogramm Glycerin auf 15 Liter des Farbstoffes oder der Auflösung desselben; in den Fällen aber, in welchen das Papier auf andere Weise als durch Eintauchen gefärbt oder gebeizt wird, arbeite man das Glycerin durch Bürsten oder andere Manipulationen in die Oberfläche des Papieres, oder man taucht das Papier in eine Auflösung von Glycerin und Wasser (2 : 1).

Das wie oben angegeben zubereitete Papier wird mit einer Narbe versehen, welche jeder Art Leder durch folgende zum Theil bekannte Manipulationen ähnlich gemacht werden kann.

Man nimmt ein Fell oder eine Haut von Marokko oder irgend einem anderen Leder, welches zu imitiren gewünscht wird, macht hiervon einen Abdruck auf irgend einem passenden Materiale, wie z. B. Schellack oder einer Mischung davon, welche Masse auf eine starke Metall- oder andere Platte aufgetragen wird. Im Falle man Schellack zum Abdrucke der Formen benutzt, bedient man sich einer gußeisernen Platte, deren Oberfläche geebnet ist und deren Ränder über die Oberfläche der Platte hervorragen. Dann bedeckt man die Platte mit Schellack und erwärmt sie, bis der Schellack flüssig wird und die ganze Oberfläche der Platte gleichmäßig bis zur Höhe des Randes der Platte bedeckt; darauf nimmt man das betreffende Fell, welches zuvor abgestäubt oder mit Wasserblei (Graphit) abgerieben wurde, legt es auf den Schellack und preßt es fest darauf. Sobald der Schellack erkaltet ist, zieht man das Fell oder die Haut ab und die Form ist zum Gebrauche fertig.

Aber auch andere plastische Materialien können statt des Schellacks zur Bereitung der Form genommen werden.

Nachdem in dieser Weise die „negative" Form der Haut zugerichtet ist, nimmt man das oben präparirte Papier und legt es auf die Form, legt auf dasselbe eine Kautschuk- oder Guttaperchadecke und setzt es dann einem starken Drucke unter einer (hydraulischen) Presse aus. In Fällen, in denen nicht allein Papierstücke in gewissen kleineren Abschnitten derartig zu fabriciren gewünscht werden, sondern größere Längen davon, läßt man jeden Abdruck ein wenig den früheren überragen, damit die Uebergänge von einer Pressung zur andern nicht für das Auge bemerkbar werden.

Nachdem das Papier von der Form abgenommen ist, werden die Spitzen oder Narben der gepreßten Oberfläche geglättet, polirt, lackirt oder gefirnißt, um die Nachahmung vollständig zu machen.

Diese Nachahmung von Marokko- oder anderem Leder wird durch Auftragung einer dünnen Auflösung von Schellack auf die Oberfläche des Productes, wie oben beschrieben, vermittelst Bürsten u. s. w. wasserdicht gemacht

Ueber die praktische Verarbeitung der Nesselfaser.

Nach einer Mittheilung von **Alf. Fische**, Mitbesitzer der ersten deutschen Chinagras-Manufactur in Zittau.

Nach jahrelangem eifrigen Bemühen gelang es in jüngster Zeit Seidel in Dresden, ein neues Verfahren, worüber wir nach der Deutschen Industrie-Zeitung berichten, auszubilden, vermittelst dessen es möglich ist, die in den Stengeln der Nessel enthaltenen Gespinnstfasern theils auf mechanischem, theils auf chemischem Wege von den mit ihnen in der Pflanze eng verbundenen Holz-, Harz- und Gummisubstanzen vollständig zu isoliren und sie ganz fein theilbar zu machen, ohne ihre Haltbarkeit nur im Geringsten zu beeinträchtigen.

Das Chinagras, wie es aus China bezogen wird, ist dort, wo es gewachsen, bereits einer Art Naturröste unterworfen worden. Die in festgepreßten Ballen

von 6 bis 8 Centner Gewicht nach Europa kommende rohe Nessel wird in der Zittauer Fabrik vorerst einigermaßen nach Länge der Stengel, sowie nach Farbe und Härte sortirt, dann auf Maschinen gebrochen, die mit eisernen sich vor- und rückwärts bewegenden Riffelwalzen versehen sind. Hierauf wird der Rohstoff in Laugenbäder gebracht, worin er längere Zeit weichen muß. Daraus hervorgegangen, wird er in großen dampfdicht verschlossenen Kesseln unter Druck von mehreren Atmosphären gekocht, gelangt darauf wieder in einige Bäder von verschiedenen chemischen Zusammensetzungen und verschiedenen Temperaturen und unterliegt noch einer Behandlung mit Chloräther und schwefligen Dämpfen. Alle diese chemischen Processe, welche das Material durchmachen muß, bezwecken Lösung der Harz- und Gummisubstanzen, Vereinigung, Erweichung und Theilung der Faser.

Nun beginnt die mechanische Bearbeitung, wobei das Material acht verschiedene Systeme von Vorbereitungsmaschinen zu durchlaufen hat, bevor es auf die Feinspinnmaschine gelangt. Der auf den Vormaschinen entstehende Abfall wird noch zu Secundagarnen versponnen, aber auch in größeren Quantitäten verkauft; er findet Verwendung in der Filzwaaren-Fabrikation, sowie zur Vermischung und Verspinnung mit Wolle, Alpacca, Baumwolle u. s. w. Auch der sogenannte zweite Zug wird an Wollspinnereien verkauft; der geringste, kürzeste Spinnabfall bildet ein gesuchtes Material für Fabriken feinerer Papiere.

Die Nesselgarne zeichnen sich durch große Haltbarkeit, natürlichen seidenartigen Glanz und durch die Eigenschaft aus, daß sie sich brillant nach einfachster Baumwollfärbmanier färben lassen. Versuche ergaben, daß der russische Hanf, bevor er riß, eine Last von 80 Kilo trug, das Chinagras eine solche von 120 Kilo. Bei einem anderen Versuche widerstand ein Gebind Chinagras einer Belastung von 126 Kilo, während russischer Hanf bei gleichen Bedingungen nur einem Gewichte von 41 Kilo Widerstand leistete.

Weitere Versuche ergaben, daß das Chinagras beinahe dreimal so fest ist als russischer Hanf.

Die Garne der Zittauer Fabrik finden gegenwärtig hauptsächlich Verwendung in der Möbel- und Kleiderstoffbranche, in der Teppich- und Decken-Fabrikation, worin sie meist an Stelle der mindestens viermal so theuren Chappeseide tritt. Ferner gebraucht man sie bereits in der Damastweberei, namentlich als das Muster bildenden Einschlag auf leinerne Kette, in der Bänder- und Posamenten-Fabrikation, in der Strumpfwirkerei, zu Tricotagen, als Nähfaden, Strickgarn ꝛc. Durch entsprechende Appreturen, welche man den aus Nesselgarn gewebten Stoffen giebt, namentlich Mangeln oder starkes Pressen, ist es möglich, den natürlichen Glanz der Faser noch etwas zu erhöhen.

Es ist nach angestellten Versuchen wahrscheinlich, daß es gelingen wird die chinesische Nessel hier und da in Europa einzubürgern und zu acclimatisiren; hierfür interessirt sich in erster Linie die k. k. österreichisch-ungarische Regierung.

Neueste Fortschritte in der Fabrikation von Stärkezucker.

Die Umwandlung des Stärkemehles verschiedenen Ursprunges in Stärkezucker (Traubenzucker) und Dextrin geschieht gegenwärtig allgemein mit Schwefelsäure, als der diese Umwandlung am raschesten bewirkenden und dabei billigsten anorganischen Säure. Nachdem die Schwefelsäure, welche hierbei keine Veränderung erleidet, ihre Einwirkung vollendet hat, wird sie aus der entstandenen Zuckerlösung durch Neutralisiren mit Kreide in der Form von Gyps ausgefällt und letzterer abfiltrirt. Die gewonnene abfiltirte Zuckerlösung enthält jedoch noch so viel Gyps in Auflösung, als der Löslichkeit des Gypses in dieser Flüssigkeit entspricht. Dieser gelöst bleibende Gyps ist nun die Quelle vieler Unannehmlichkeiten, welche bei der weiteren Verarbeitung der Zuckerlösung auftreten; er bewirkt in den Verdampfapparaten Ablagerungen oder Incrustationen von Gyps, welche das Abdampfen erschweren und beeinflußt den Geschmack der Syrupe, wenn ein Rest des Gypses im Syrup zurückbleibt. Bei der Filtration der Zuckerlösung über Knochenkohle wird der Gyps zwar größtentheils von der Knochenkohle absorbirt und so aus der Lösung entfernt, aber damit ist der Uebelstand nur aus der Zuckerlösung auf das kostspielige Hilfsmaterial, auf die Knochenkohle übertragen. Diese muß bekanntlich nach dem Gebrauche wieder gereinigt (wiederbelebt) und für eine neue Anwendung geeignet gemacht werden.

Abgesehen nun davon, daß die Knochenkohle in Folge der Vorgänge bei jeder Wiederbelebung ärmer an Kohlenstoff wird und damit an Entfärbungskraft, welche hauptsächlich dem Kohlenstoffe innewohnt, abnimmt, so ist sie nach dem Glühen innig mit Schwefelcalcium durchsetzt, welches bei der demnächstigen Anwendung der Kohle sich in den zu filtrirenden Zuckersäften zum Theil auflöst oder zu einer Entwicklung von Schwefelwasserstoff Anlaß giebt, der den Zuckerlösungen einen unangenehmen Geruch und Geschmack ertheilt oder Trübungen bewirkt. Alle diese Uebelstände, die nur zum Theile hier hervorgehoben sind, würden sich nicht zeigen, wenn man mittelst eines einfachen Hilfsmittels den Gyps aus den Zuckersäften zu entfernen vermöchte. Als solches Hilfsmittel verwenden nun Kunheim & Co. in Berlin (Reichspatent) den oxalsauren Barit, wie er aus einem löslichen Bariumsalz (Chlorbarium) und einem löslichen oxalsauren Salz als feiner, unlöslicher Niederschlag erhalten wird. Derselbe setzt sich mit dem löslichen Gyps in zwei völlig unlösliche Verbindungen, nämlich in schwefelsauren Barit und oxalsauren Kalk um. Den oxalsauren Barit wendet man in feuchtem, nicht getrocknetem Zustande, und zwar im Ueberschusse an. Ein gewisser Ueberschuß, dessen Größe man für eine gegebene Arbeitsmethode ein für allemal durch einen Vorversuch bestimmt, ist nöthig, weil ein Theil des oxalsauren Barits der Umsetzung entgeht, indem die Partikelchen desselben von entstehendem schwefelsauren Barit und oxalsauren Kalk eingehüllt werden.

Hiernach ist die praktische Anwendung des Verfahrens sehr einfach. Die durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure gebildete Traubenzuckerlösung wird nach der Neutralisation mit Kreide und nach Entfernung des gebildeten Gypses durch Filtration oder Absitzenlassen mit einem Ueberschusse von schlamm- oder breiförmigem, oxalsaurem Barit versetzt und damit bis zu einer geeigneten

Concentration eingekocht. Die demnächst filtrirte Lösung ist dann gypsfrei und wird in bekannter Weise weiter verarbeitet. Aus dem hierbei entfallenden Schlamm von oxalsaurem Kalk, schwefelsaurem Barit und überschüssigem oxalsauren Barit kann die Oxalsäure durch Abscheidung mit Schwefelsäure in bekannter Weise wiedergewonnen werden, und man erhält daneben einen aus schwefelsaurem Barit und Gyps bestehenden Niederschlag, der bei der Papier-Fabrikation oder zu anderen Zwecken verwerthet werden kann. Uebrigens kann auch schon der ursprüngliche Niederschlag, wie er bei dem vorbesprochenen Verfahren entfällt, für diesen Zweck, wie für andere technische Zwecke verwendet werden. Ganz entsprechend wie der oxalsaure Barit verhalten sich andere unlösliche Baritsalze solcher Säuren, welche mit Kalk ebenfalls un- oder schwerlösliche Verbindungen eingehen, z. B. der basisch phosphorsaure Barit.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Ungarisches Cognacöl: Julius Klein in Hamburg, Neuerwall 69. — Pat. Perl-Caffeebohnen-Auslese- und Sortir-Maschinen: Mayer u. Comp. in Kalk bei Cöln a. Rh. — Pat. Verblendung von Fachwerkswänden mit Stein- und Cementplatten: Fr. Calons in Essen a. d. Ruhr. — Patent-Barrièren mit Läutewerk: Fr. Calons in Essen a. d. Ruhr. — Bay-Rum, Calisaya-Bitter: W. Hummel in München, Türkenstraße 20. — Gummi- und Guttapercha-Waaren für technische, chirurgische und medicinische Zwecke: A. Sachs in Berlin, W., Leipzigerstraße 36. — Cichorien-Fabrikate, gedarrte Cichorien und Cichorien-Samen: Dommerich u. Co. in Buckau-Magdeburg. — Mineralwasserfabrik, Weine, Specialität: Medicinalweine und Capweine, Agentur für Gegenstände neuester Erfindung: E. Gerlach in Lübbecke in Westfalen. — Tinte und deren Präparate, Oel-Glanzwichse, Lederschmiere, Lacke, ätherische Essenzen, Oelfarben zum Anstriche: Chemische Producten-Fabrik von Cölestin Wenger in Obervelbach, Kärnten. — K. k. ausschl. privil. Universal-Plaidriemen aus einem Stücke ohne jede Naht: Ferd. Bode in Preßburg. — Holzkohle für Destillationszwecke, Eisenlack, Wagenfett, Schmieröl: Fr. Schlobach u. Schmidt, Theerschwelerei, Harzproducte und chemische Fabrik in Kobier, Station der Rechte-Oder-Ufer-Eisenbahn b. Pleß. — Präpar. Anilinfarben, giftfrei, zum billigen und bequemen Auffärben verblaßter Stoffe aller Art, mit Gebrauchsanweisung: Hermann Trobnert in Quedlinburg. — Malzextract für Apotheken und Bonbons-Fabriken: Georg Rauh in Regensburg. — Lager von Chemikalien und Apparaten für Photographie: Dr. Julius Schaarwächter in Apeldoorn (Holland). — Vaseline zu technischen, cosmetischen und pharmaceutischen Zwecken: L. Meyer in St. Johann a. d. Saar. (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue chemische Erfahrungen.

Edm. Scheibe berichtet in der pharmaceutischen Zeitschrift über das Baumwollsamenöl und hat gefunden, daß dasselbe sehr wohl geeignet ist, in vielen Anwendungen das Olivenöl zu ersetzen.

Bei gewöhnlicher Temperatur war die Probe des Baumwollsamenöles klar, durchsichtig und von goldgelber Farbe. Der Geschmack war milde, ein Geruch nicht vorhanden. Das specifische Gewicht des Oeles betrug bei 17° C. = 0·9230. Das Oel gehört nicht zu den trocknenden, dennoch läßt sich mittelst der Elaidin-

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

probe die Grenze nicht scharf ziehen; die Salpetrigsäure-Reaction tritt mit vorhergehender Bräunung der Masse langsam ein. Die Temperaturerhöhung auf Schwefelsäurezusatz war hier entschieden maßgebender und betrug bei fünf Theilen Oeles und einem Theile Schwefelsäure 45° C., kommt also in dieser Beziehung dem Provenceröle, für welches 38 bis 40° Temperaturzunahme angegeben wird, ziemlich nahe. Beimengungen austrocknender Oele, wie Mohn-, Lein- und Sesamöl würden eine Temperatursteigerung auf 60 bis 70° und bei größeren Quantitäten noch höhere herbeiführen.

Der Erstarrungspunkt des Oeles liegt einige Grade unter 0, wobei gleichmäßigere und raschere Erstarrung der Masse als beim Olivenöle eintritt. Dieser Unterschied kann als nicht unwesentlich hervorgehoben werden.

Bei der Prüfung des Oeles auf freie Fettsäuren mittelst eines blanken Kupferdrahtes wurde dieser selbst nach langem und mehrtägig wiederholtem Kochen nicht angegriffen, ebenso fiel die Reaction mit Lakmus negativ aus. In der weiteren Prüfung mit Säuren und ätzenden Alkalien wurde auch die Abwesenheit trocknender Oele constatirt. Mohn- und Leinöl, vor allem aber Sesamöl, zeichnen sich im Verhalten zu den genannten Reagentien durch grünliche Färbung aus, welche Eigenschaft vom Baumwollsamenöle nicht getheilt wird. Beim Mischen des Oeles mit concentrirter Schwefelsäure macht sich eine rothbraune Färbung geltend, die rasch in Dunkelbraun übergeht. Durch vorheriges Mischen des Oeles mit Schwefelkohlenstoff kann man den Verlauf der Reaction verzögern, dieselbe aber um so deutlicher eintreten lassen. Die Farbenveränderungen mit concentrirter Salpetersäure, Salzsäure, ätzenden Laugen u. s. w. sind weniger auffällig und erst nach längerer, oft stundenlanger Einwirkung beobachtet man dunklere Färbung. Gegen die Lösungsmittel des Provenceröles — Aether, Benzin, Schwefelkohlenstoff, Alkohol — verhält es sich diesem ganz analog. Die Verseifung mit Kali- oder Natronlauge geht gut und verhältnißmäßig rasch von statten, ebenso die Verbindung mit Bleioxyd. Mit fünfpercentiger Aetzammoniakflüssigkeit entsteht ein gutes Liniment, mit der officinellen Ammoniakflüssigkeit, deren specifisches Gewicht 0·960 ist, tritt geringe Ausscheidung ein, welche aber beim längeren Stehen, unter zeitweiligem Schütteln, schwindet. Dieser letztere Uebelstand kann indeß leicht durch einen kleinen Zusatz von Stearin beseitigt werden, was wohl in den meisten Apotheken auch bei der Linimentbildung aus Provenceröl zu geschehen pflegt. Man erzielt dadurch nicht nur ein besseres Bindungsvermögen, sondern verleiht dem Präparate auch ein weißeres, gefälligeres Aussehen. Mit dem gereinigten Oele und Wachs läßt sich eine Salbe darstellen, welche in Consistenz und Farbe vollständig der aus Provenceröl dargestellten gleichkommt.

Alle diese angeführten Eigenschaften beweisen zur Genüge, wie leicht es ist, die käuflichen Provenceröl-sorten mit dem weit billigeren Baumwollsamenöle zu fälschen oder dasselbe jenem vollständig zu substituiren. Thatsächlich kann auch das gereinigte gelbe Baumwollsamenöl als Schmier- und Speiseöl, zu medicinisch-pharmaceutischen und manchen anderen Zwecken eben so gut wie das Provenceröl benutzt werden.

Zur Unterscheidung beider Oelsorten möge Folgendes gelten:

Die Elaidinprobe, welche beim Baumwollsamenöle nach vorhergehender Bräunung des Oeles sehr unvollkommen eintritt, ist eines der wesentlichsten Unterscheidungsmerkmale — charakteristische Farbenänderung durch Einwirkung von salpetriger Säure, die am besten durch Kupferspähne in der Mischung des Oeles mit Salpetersäure erzeugt wird —. Da voraussichtlich der Zusatz zum Provenceröle zum Zwecke der Fälschung in reichlichem Maße geschehen wird, so ist diese Probe beim Nachweise von großer Bedeutung. Bei geringeren Zusätzen tritt die Braunfärbung weniger deutlich auf, wird aber beim Erwärmen lebhafter. Das specifische Gewicht des Provenceröles beträgt etwa 0·912 und ist somit bedeutend verschieden von den vorhin angegebenen Gewichten der verschiedenen käuflichen Baumwollsamenöle.

In dritter Linie wären auf die Erstarrungspunkte der beiden Oele verschiedener Abstammung Rücksicht zu nehmen und auf das raschere und gleichmäßige Erstarren des Baumwollsamenöles.

Ein neues Metall und einige seiner Verbindungen.

Phipson hat nach Chem. News durch pharm. Zeitung das Oxyd und Sulfid des von ihm als Begleiter des Zinks aufgefundenen neuen Metalles Actinium in reinem Zustande dargestellt, indem er das Zinkweiß, in welchem das Metall sich findet, zunächst 24 Stunden mit verdünnter Essigsäure zur Entfernung von Eisen, Mangan, Magnesia und Kalk, den Rückstand in gleicher Weise mit verdünnter Salzsäure behandelt, dann das Residuum mit concentrirter Salzsäure und kleinen Mengen Salpetersäure erhitzt und zu der filtrirten und etwas verdünnten Lösung einen beträchtlichen Ueberschuß kaustischen Natrons fügt und wiederum erhitzt.

Hierbei geht das Zinkoxyd in Lösung, während das Actiniumoxyd zurückbleibt. Das durch Natron oder Ammoniak gefällte Actiniumoxydhydrat bildet ein voluminöses, weißes Präcipitat, weit gelatinöser als Zinkoxyd. Es löst sich nur unbedeutend in Natronlauge selbst beim Erhitzen, und wird aus Lösungen, welche Ammoniaksalze enthalten, nicht durch Ammoniak gefällt.

Die weiße Farbe desselben ändert sich an der Luft nicht und scheint auch nicht durch die directen Sonnenstrahlen beeinflußt zu werden. Das wasserfreie Oxyd hat eine strohgelbe Farbe, ist nicht flüchtig und zersetzt sich nicht in der Hitze. Wird das Hydrat aus seinen neutralen oder alkalischen Lösungen mit Ammoniumsulfid gefällt, so entsteht ein voluminöser, blaßcanariengelber Niederschlag von Actiniumsulfid, der sich in überschüssigem Schwefelammonium nicht löst, ebenso kaum in Essigsäure, dagegen leicht in Mineralsäure, selbst bei Verdünnung.

Den directen Sonnenstrahlen ausgesetzt, wird dasselbe dunkel und in etwa zwanzig Minuten vollständig schwarz, wenn dasselbe nicht durch ein Stück gewöhnliches Fensterglas geschützt wird.

Phipson hat aus Zinkweiß nicht weniger als 4 Percente Actiniumsulfid erhalten. Das neue Element zeigt bedeutende Unterschiede von Mangan, Zink und Kadmium, dagegen eine Aehnlichkeit mit Lanthan.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neue landwirthschaftliche Erfahrungen.

Um Felder queckenfrei zu machen, theilt der Landwirth folgendes Verfahren mit.

Die Felder werden flach gepflügt und durch wiederholtes Eggen und Grubbern werden die Quecken heraufbefördert. Es kamen bei diesen Versuchen namentlich auf den Klee sein sollenden Queckenfeldern soviele Quecken zum Vorscheine, daß die Queckendecke durchwegs eine Höhe von 6 Zoll erreichte und keine Stelle sich zeigte, wo eine niedere Decke sich vorfand.

Die Quecken auf solchen großen Flächen abzubrechen und wegzufahren, war wegen Mangel an Zeit und Menschenhänden unmöglich und wurden dieselben 10 bis 12 Zoll tief untergepflügt. Das Vorschar leistete so ausgezeichnete Dienste und legte die Quecken so schön in die Furche, daß nicht eine einzige Wurzel zu sehen war. Der mergelhaltige, milde Lehmboden gestattete ohne großen Schaden auch zur Winterung eine tiefe Pflugfurche.

Bei dem nächstjährigen Pflügen waren die untergepflügten Quecken verrottet und gaben eine gute Düngung ab.

Der Verfasser hat sich bei Vertilgung von Quecken eine gründliche Erfahrung erworben und kann nur sagen, daß, wenn Quecken gründlich beseitigt werden sollen, dies nur zu erreichen ist, wenn tief mittelst des Vorschars gepflügt wird. Es bleiben immer noch einzelne Spitzen, die später wieder weiter wuchern. Lustabschneiden ist der Quecken Tod und ist dies nur zu erreichen durch tiefe Ackerung mittelst des Vorschares.

Neuerdings hat man recht praktische Queckentödter, die vierscharigen Schälpflüge.

Wenn gleich nach der Ernte die Stoppeln damit gebrochen, später die Quecken mit Grubber und Egge herausbefördert, mittelst des Vorschares tief untergepflügt werden, so müssen sie zu Grunde gehen.

Dies ist des Verfassers erprobte Behandlungsweise, die er mit Erfolg angewendet hat, indem er in kurzer Zeit ein unglaublich verwüstetes Gut in Ordnung brachte.

Praktische Aufbewahrungsmethode für Kartoffeln.

Im Schivelbeiner Zweigvereine wurde als Aufbewahrungsmethode für Kartoffeln die Anwendung der in Arnhausen seit langer Zeit gebräuchlichen Rillen statt der gewöhnlichen Mieten empfohlen.

Dieselben haben zwar, nach der allgemeinen Zeitung für Forst- und Landwirthschaft, den Nachtheil, daß während des Einbringens auf etwa fünf Wispel der Ernte ein Mann mehr gebraucht wird, sichern aber absolut gegen Frostschaden, erfordern fast gar kein Stroh zum Bedecken und werden auch von

Mäusen ungleich weniger heimgesucht, als die Mieten. Auch das Entnehmen der Frucht aus der Rille kostet, namentlich wenn in harten Wintern das Erdreich stark gefroren ist, ungleich weniger Arbeit, als bei den Mieten.

Diese Rillen sind eigentlich nichts anderes als lange Gruben. Sie werden 2 bis $2^1/_2$ Fuß breit und circa $2^1/_2$ Fuß tief mit lothrechten Wänden angelegt und etwa 30 bis 40 Schritte, d. h. so lang, daß sie etwa 10 bis 15 Wispel fassen. Das ausgehobene Erdreich wird auf eine Seite gelegt, von der anderen läßt man die Kortoffeln über das Sieb einlaufen und füllt die Rille nicht höher, als sie in den Erdboden gestochen ist; auf die Kartoffeln wird dann etwas Stroh, Rasen, Kraut oder dergleichen gedeckt, damit die nun darüber zu deckende Erde nicht zwischen die Knollen gelangt.

Nachdem nun noch in Abständen von fünf Schritt Strohbündel von einem Fuß Durchmesser auf die Kartoffeln gesetzt sind, welche als Luftcanäle dienen sollen, wird die erste Rille mit derjenigen Erde bedeckt, welche man aus der zweiten Rille, die in einem Abstande von $2^1/_2$ Fuß parallel mit der ersten ausgehoben wird, gewinnt. Ebenso wird es mit den folgenden, in beliebiger Anzahl anzulegenden Rillen gemacht; die letzte wird nur mit seitwärts entnommenem Erdreich ebenso hoch, wie die vorhergehenden, bedeckt, und wenn die ganze Fläche aufgeschütteter Erde etwas planirt ist, um Wasseransammlungen zu verhüten, so sind die Aufbewahrungsarbeiten vollständig beendet, die Knollen liegen erfahrungsmäßig vollständig frostfrei.

Selbstverständlich ist, daß man zu dieser Anlage wasserfreien und durchlassenden Boden aussucht und nicht unreife Kartoffeln oder solche, welche Neigung zum Faulen zeigen, einbringt.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Steinkohlen-Asphaltlack für Glas, Holz, Leder und Metall.

Original-Mittheilung von **Erwin Andres**, Lack- und Firniß-Fabrikant.

100 Steinkohlen-Theerasphalt werden mit 40 Colophonium zusammengeschmolzen und sodann mit 20 Kilogramm Leinölfirniß vermengt. Ist die Mischung erfolgt, so bringt man in die Masse unter fortwährendem Rühren und gelindem Erwärmen noch 40 Kilogramm Terpentinöl und 40 Gramm Theer-Firnißöl. Das Gemisch ist fertig, wenn eine Probe auf einer Glastafel innerhalb einer Viertelstunde vollkommen zu einem glänzenden schwarzen Ueberzuge erstarrt.

Sollte der Probeanstrich keinen Glanz zeigen, so fügt man zu der Masse noch einige Kilogramm Theeröl-Firniß zu und rührt tüchtig durch.

Theer-Asphaltlack. Copal, westindischer 30, amerikanisches Fichtenharz 30, Bergasphalt 30, Theerasphalt 30, gelbes Wachs 6, venetianischer Terpentin 6.

Diese Körper werden geschmolzen und durch Rühren gleichmäßig gemacht. Man erkennt das Gleichmäßigwerden, wenn die geschmolzene Masse von dem Spatel in einem zusammenhängenden, gleichmäßig dicken Strahle abläuft. Zu

der geschmolzenen Masse fügt man sodann, so lange sie noch mäßig warm ist: Harzöl 12, Leinölfirniß 30, Terpentinöl 30, Benzol 30—45.

Das Benzol darf erst zuletzt zugegeben werden und hängt die Menge desselben von der Verwendung ab, welche der Lack haben soll. Will man denselben dünnflüssig haben, so muß man mehr Benzol anwenden. Der Anstrich fällt desto schöner aus und ist um so dauerhafter, je dünnflüssiger der Lack ist. Für feine Arbeiten wiederholt man den Anstrich drei- bis viermal. Wegen seines hohen Glanzes läßt sich dieser Lack zur Darstellung der sogenannten japanesischen Arbeiten verwenden. Durch wiederholtes Abreiben mit einem Flanellappen nimmt derselbe einen sehr schönen Glanz an.

Herstellung von Farbtincturen für Liqueure, Weingeist.

Original-Mittheilung von **Dr. Th. Horatius.**

Violette Tinctur von Heidelbeeren. Um die violette Tinctur herzustellen, nimmt man 5 Kilo frische Heidelbeeren, zerquetscht dieselben in einem steinernen Mörser, bis sich ein gleichartiger Brei bildet, setzt dann noch etwas Wasser dazu und gießt die Masse durch Leintücher.

Die erhaltene Flüssigkeit wird nun bis nahe zum Siedepunkte erhitzt, wobei das Pflanzeneiweiß gerinnt, was mit einem Löffel abgeschöpft wird, dann filtrirt man die Flüssigkeit durch ein wollenes Tuch und setzt der bereits erkalteten die gleiche Menge hochgrädigen Spiritus zu, filtrirt nochmals, um etwa sich abscheidende Stoffe zu entfernen und hebt in gut verschlossenen Flaschen auf.

Braune Tinctur. - Zur Darstellung der gebrannten Zuckertinctur nimmt man 3 Kilo weißen Zucker, in Stücke zerschlagen, läßt ihn über freiem Feuer vergehen unter fortwährendem Umrühren, bis Alles braunschwarz geworden ist und ein herausgenommener, auf eine Glasplatte gebrachter und erkalteter Tropfen undurchsichtig zu werden anfängt, dann giebt man nach und nach Wasser dazu und läßt gut aufsieden, bis sich Alles aufgelöst hat.

Die dicke Flüssigkeit verdünnt man mit 1 Kilo heißem Wasser und 1 Liter hochgrädigen Spiritus und filtrirt durch einen Filzhut oder durch Papier.

Mittel gegen das Abspringen von Tapeten.

Um das Abspringen der Tapeten in Räumen, welche wechselnder Witterungseinflüssen ausgesetzt sind, zu verhüten, kann man sich folgenden Kleisters bedienen:

Man weicht, nach den Industrieblättern, 18 Pfd. Bolus, nachdem er klein geklopft wurde, in Wasser ein und schüttet, nachdem dies gehörig geschehen, das darüber stehende Wasser wieder ab.

Hierauf werden $1^1/_2$ Pfd. Leim zu Leimwasser gekocht, mit dem erweichten Bolus gut gemengt, noch 2 Pfund Gyps zugemischt und dann die Masse mittelst eines Pinsels durch einen Seiher getrieben. Sie wird hierauf mit Wasser bis zu dem Grade eines dünnen Kleisters oder einer Schichte verdünnt.

Dieser Kleister hat in den erwähnten Fällen einen großen Vorzug vor anderem Kleister, eignet sich aber weniger zum Aufziehen feiner Tapeten in Zimmern, bei denen man sich besser des Stärkekleisters mit Leimzusatz bedient.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Um aus Hornspänen eine consistente Hornsubstanz herzustellen, legt sie Jul. Pathe in Berlin (Reichspatent) eine Stunde lang in eine Flüssigkeit, die aus einer kaltgesättigten Lösung von Borsäure in Wasser und einer kaltgesättigten Lösung von arseniger Säure in verdünnter Salzsäure von 1, specifisches Gewicht besteht, und zwar ist am besten die Menge der Borsäurelösung doppelt so groß, wie der arsenigen Säure. Das Gefäß, welches die durch diese Behandlung aufgequollene Hornsubstanz enthält, wird dann eine Stunde lang in ein Wasserbad von etwa 60° C. gestellt, und endlich wird die Hornsubstanz in geschlossenen eisernen Formen, die auf circa 120° C. erhitzt werden, durch einen Stempel einem starken Drucke unterworfen, bis alle Flüssigkeit entfernt ist. Die so gepreßte Masse bildet nach dem Erkalten feste Hornplatten, die sich wie natürliches Horn verarbeiten lassen und sich durch Geschmeidigkeit und Elasticität auszeichnen.

Ueber Behandlung von Schleifsteinen empfiehlt Linfanger in der „Oesterr.-ungar. Müller-Ztg." folgendes: Beim Stillstehen des Steines sickert das während des Schleifens angesaugte Wasser nach unten, während die in der freien Luft befindliche Hälfte austrocknet. Am nächsten Tage ist natürlich die Abnützung des Steines an dem durch das Sitzwasser erweichten Theile viel stärker, als an jedem anderen Punkte der Peripherie sein wird. Dieser Vorgang wiederholt sich und in Folge dessen ist nach einiger Zeit der Stein nicht mehr rund, sondern vielleicht sechs- oder achteckig; er muß auf Kosten des Durchmessers egalisirt werden. Um diesem öfteren Egalisiren vorzubeugen, läßt man den Stein nach dem Gebrauche leer fortlaufen, wobei das Wasser durch die Centrifugalkraft an die Peripherie gedrängt wird, daher schnell und gleichmäßig austrocknet. Dann stellt man ihn ab und entfernt die bewegliche Seitenblütte, damit die untere Hälfte des Steines nicht neuerdings von dem dort abgelagerten Schlamm Feuchtigkeit anzieht.

Schraubzwingen stellen Joh. Weiß & Sohn in Wien (Reichspatent) mit einem gußeisernen Mittelstück her, in welches das hölzerne Spindelstück und die hölzerne Oberbacke eingesetzt werden. Derartige Schraubzwingen sind haltbarer als geleimte hölzerne und gestatten ein leichtes und bequemes Auswechseln der Holztheile. Die Holztheile können auch in dem Mittelstück verschiebbar und durch Klemmschrauben feststellbar gemacht werden, um die Zwingen den jeweiligen Anforderungen anzupassen. Die eisernen Mittelstücke sind durchbrochen, um die Zwingen nicht unnöthig schwer zu machen.

Copirpresse. C. Fränkel in Berlin, Französische Straße 33 d, führt nach den Ind.-Bltrn. eine neue Copirpresse ein, welche sich durch ihre originelle Construction auszeichnet. Es ist ein fester Kasten, in dem sich ein flacher Gummibeutel und das Copirbuch befinden. Mit dem Gummibeutel steht mittelst eines Rohres eine kleine Pumpe, welche einfach aus einem Gummiball besteht, in Verbindung. Drückt man den Ball zusammen, so treibt man die in ihm enthaltene Luft durch das Ventil nach dem Gummibeutel, läßt man ihn los, so schließt sich dies Ventil und es öffnet sich ein anderes Ventil, um Luft wieder in den Ball treten zu lassen. Durch Zusammendrücken und Loslassen des Balles füllt man also allmählich den Gummibeutel, bläht ihn auf und bewirkt, daß durch den entstandenen Druck zwischen oberer und unterer Deck des Kastens die Copie hergestellt wird.

Messingene Instrumente werden, um sie vor dem Oxydiren zu schützen, mit einem Firniß überzogen. Letzteren bereitet man, indem man 1 Theil Schellack in 4—5 Theilen Alkohol von 90—96 Percent auflöst und filtrirt. Ehe man indeß an's Filtriren geht, lasse man den Firniß auch nach geschehener Auflösung noch 24 Stunden ruhig stehen; es setzen sich dann die schleimigen Theile zu Boden. Das Filtriren geht schneller von Statten, wenn man die Auflösung an einer warmen Stelle stehen hat, man muß dann aber den Trichter mit einer Glasplatte zudecken, um das Abdunsten zu verhindern. Das Anstreichen selbst geschieht auf folgende Weise

Man erwärme das Messingstück (wenn klein, über Spiritusflamme, größere über Kohlenfeuer). Das Metall beschlägt dann mit den sich bildenden Wasserdämpfen; man erwärmt dann weiter, bis die Flächen wieder ganz trocken sind, und dann noch etwas weiter, aber nicht so viel, daß der Firniß, wenn er aufgetragen, zischt. Die Pinselstriche müssen durchwegs nach derselben Richtung gemacht werden, und zwar nach der Richtung, wie das Metall geschliffen oder gedreht worden ist. Jedes Stück muß mehrere Male lackirt werden; stets muß der vorige Auftrag vollkommen trocken geworden sein. Auch soll man lackirte Sachen nie vor dem völligen Trocknen mit den Fingern betasten. Will man den Metallgegenständen eine schwarze Farbe geben, so lackirt man sie mit Asphaltlack, der sich in Steinöl und Terpentinöl vollkommen löst. 1 Theil Asphalt in 3 Theilen Terpentin gelöst, giebt einen schönen Lack. — Sind gefirnißte Flächen unscheinbar geworden, dann löse man den alten Lack mit heißem Spiritus (Vorsicht beim Erwärmen des Spiritus! Fernhalten von Flammen!), wasche mit heißem Wasser nach, trockne gut und lackire frisch.

Conservirung des Vogelleimes. Von A. Gawalovski. Droguisten wird nachfolgende Notiz in der Rundschau, gestützt auf erfolgreiche Erfahrung, nicht unwillkommen sein. Man erhält dem Vogelleim die beliebte grüne Farbe, indem man selben im Handverkauf-Gefäße immer mit einer Schicht Wasser, welchem höchstens $^1/_2$ Percent Schwefelsäure zugesetzt wurde, vollständig bedeckt hält. Alter, bereits schwarz gewordener, eventuell sogar theilweise geschimmelter Vogelleim wird wieder vollkommen brauchbar und erhält seine ursprüngliche grüne Farbe wieder, indem man ihn in einem Bade, bestehend aus: $^1/_2$—1 Gramm Kaliumbichromat, 2 Gramm englische Schwefelsäure und 80—100 Gramm Wasser tüchtig durchknetet, eine bis zwei Stunden eingeweicht erhält, sodann herausnimmt, in reinem Wasser gut auswäscht und so lange ausdrückt, bis das Wasser rein und ungefärbt abläuft. Das Chrompräparat beeinträchtigt, wie ich mich zum Oftersten überzeugte, die Klebfähigkeit des Leimes in keiner Weise, und scheint sonach dessen Einwirkung nicht gleich zu sein derjenigen auf thierischen Leim.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Verzierung der Gläser durch den Sandstrahl. Vollständige Unterweisung zur Mattverzierung von Tafel- und Hohlglas mit besonderer Berücksichtigung der Beleuchtungsartikel. Viele neue Verfahren: Das Lasiren der Gläser. Die Mattdecoration von Porzellan und Steingut. Das Mattiren und Verzieren der Metalle. Nebst einem Anhange: Die Sandblasmaschinen. Von J. B. Miller, Glastechniker. Mit 11 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1882. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 90. Band.) Preis 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.

Der Verfasser des vorliegenden Werkes, welches einen neueren Industriezweig behandelt, ist unseren Lesern durch seine praktischen Arbeiten auf dem Gebiete der Glasbearbeitung, welche er in diesem Journale mitgetheilt hat, wohlbekannt. Da über die Sandstrahlbearbeitung der Gläser außer zerstreuten Journalartikeln kein gesondertes Werk bis jetzt existirte, wird des Verfassers Werk nicht verfehlen, die Theilnahme der weitesten Kreise zu erwecken. Die verschiedenen neuen Verfahrensarten, nicht etwa am Schreibtische ausgeklügelt, sondern von ihm selbst in der intensivsten Praxis erprobt und durchprobirt, welche zur Verzierung der Gläser zu verwenden sind, legt der Verfasser in eingehendster Weise klar und versäumt auch nicht, worin ein Hauptvorzug dieses praktischen Buches liegt, seine eigensten Erfahrungen rückhaltslos darzulegen. Einem so verlässigen Werke wird die freudigste Aufnahme nicht versagt bleiben. D. K.

Die Fabrikation des Alauns, der schwefelsauren und essigsauren Thonerde, des Bleiweißes und des Bleizuckers. Von Dr. Friedrich Jünemann, technischer Chemiker. Mit 9 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1882. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 91. Band.) Preis 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf.

Es giebt wohl kein Unternehmen, in welchem Theorie und Praxis so eng verbunden sind, als dies bei Hartleben's chemisch-technischer Bibliothek der Fall ist. Alle jene Gebiete, welche praktische Erfahrungen voraussetzen, erscheinen von Fachmännern bearbeitet, welche viele Jahre hindurch die Arbeiten auf diesen Gebieten als ihre Lebensaufgaben betrachten oder betrachtet haben. Durch diese glückliche Auswahl der Mitarbeiter ist es thatsächlich auch gelungen, die

chemisch-technische Bibliothek zu einem hervorragenden literarischen Unternehmen heranreifen zu sehen und während alle Ausgaben dieser Bibliothek durch populäre Vortragsweise weitesten Kreisen dienen können, vermögen sie auch durch ihren innigen Anschluß, eigentlich durch ihr Herauswachsen aus der Praxis auch dem erfahrensten Fachmanne nützlich und segensreich zu werden. Das vorliegende Werk ist abermals das Ergebniß eigener praktischer Erfahrungen und dasselbe ganz dazu angethan, den Fabrikanten in die Lage zu bringen, nach jeder Richtung hin für die verschiedensten Fragen seiner Geschäftsthätigkeit die verlässigsten Beantwortungen und Aufschlüsse zu erhalten. Besonders sei es uns erlaubt, auf die Kritik aufmerksam zu machen, welche der Verfasser auf Grund seiner Erfahrungen in objectivster Weise an den Apparaten und Verfahrungsarten übt. Es ist dies ein wesentlicher Vortheil des vorliegenden Buches, der namentlich jüngeren Fabrikanten bei Beginn ihrer Arbeiten nicht entgehen wird. F. A. M.

Die Chemie im Dienste der öffentlichen Gesundheitspflege. Ein Wegweiser für Verwaltungsbeamte, Aerzte, Ingenieure und Chemiker zur Beantragung, Bewerkstelligung und Beurtheilung chemischer Untersuchungen und darauf begründeter fachmännischer Gutachten. Von Hofrath Prof. Dr. H. Fleck, Vorstand der kön. sächs. chemischen Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege zu Dresden. Dresden, 1882, R. v. Zahn's Verlag.

Der segensreichen Wirksamkeit der öffentlichen chemischen Versuchsstationen staatlicher wie privater Natur, welche sich mit der Untersuchung von Nahrungsmitteln, Gebrauchsgegenständen, Trinkwässern und mit sonstigen gesundheitlichen Fragen beschäftigen, tritt der Uebelstand hindernd entgegen, daß sich die betreffenden Auftraggeber nur in den seltensten Fällen über die eigentlichen Ziele einer chemischen Untersuchung und über die im Laufe derselben zu überwindenden Schwierigkeiten im Klaren befinden. Die Folge hiervon ist, daß nicht nur die Form der Auftragertheilung meist die gerade hier so nöthige Klarheit des schriftlichen oder mündlichen Ausdruckes vermissen läßt, sondern gleichzeitig die unerfüllbarsten, absonderlichsten Forderungen an die Leistungsfähigkeit derartiger Institute gestellt werden. Kommt es doch häufig vor, daß von Aerzten kleine Fläschchen voll Wasser mit der Aufforderung eingesendet werden, dasselbe auf alle seine Bestandtheile zu untersuchen (wozu mindestens 5 Liter erforderlich sind), oder daß Andere Bier oder Wein zur Untersuchung auf Güte und Reinheit einschicken mit dem besonderen Bemerken, daß der Ueberbringer des Auftrages gleich auf das Resultat der Analyse zu warten habe. Es muß deshalb als ein besonders verdienstliches und sehr zeitgemäßes Unternehmen bezeichnet werden, wenn der in der wissenschaftlichen Welt rühmlich bekannte Verfasser des obigen Werkes es unternommen hat, den betheiligten Kreisen die Möglichkeit der raschen Orientirung in jedem einzelnen Falle an die Hand zu geben und insbesondere die bei der Probeentnahme und der Auftragsertheilung zu beobachtenden Regeln in knappverständlicher, anregender Form zur Kenntniß des Lesers zu bringen. Ohne Zweifel wird das verdienstliche Buch dazu beitragen, die gegenseitigen Beziehungen zwischen Auftraggeber und Chemiker in wünschenswerther Weise zu klären, vorhandenen Vorurtheilen entgegenzutreten und alle übertriebenen Ansprüche an die Wissenschaft auf das richtige Maß zurückzuführen. Außerdem aber wird auch der Chemiker vom Fach so manches Beherzigenswerthe finden und dem Werke manche neue Anregung in seinem Berufe verdanken. R. H.

Kalender-Literatur.

Chemiker-Kalender 1882. Herausgegeben von Dr. Rudolf Biedermann. Dritter Jahrgang. In zwei Theilen. I. Theil: Kalender, Hilfstabellen für das Laboratorium und Abriß der Analyse. II. Theil: Technisch-chemisches Jahrbuch. Mit zahlreichen Illustrationen. Preis complet. 4 M. Berlin, 1882. Verlag von Julius Springer.

Der vorliegende neue Jahrgang des Biedermann'schen Kalender schließt sich qualitativ und quantitativ gleich würdig seinen Vorgängern an und darf als die bedeutendste Erscheinung auf dem Gebiete der Kalenderliteratur hervorgehoben werden. Die große Reichhaltigkeit, die Verläßlichkeit des reichen Zahlenmateriales, der klare Ueberblick über die Bewegungen der technisch-chemischen Industrie lassen namentlich den vortrefflich redigirten zweiten Theil des Kalenders, das technisch-chemische Jahrbuch, als ein überaus nützliches Handbuch des praktischen Chemikers erscheinen. Wir empfehlen deshalb den Biedermann'schen Chemiker-Kalender, den wir selbst seit seinem Erscheinen täglich benützen, allen unseren Collegen auf's Wärmste und sind der Ueberzeugung, daß, wer ihn in Gebrauch genommen, für alle Jahre hin treu bleiben wird, denn der Biedermann'sche Kalender läßt sich in wissenschaftlicher wie praktischer Beziehung mit keiner anderen, als Chemiker-Kalender sich bezeichnenden Erscheinung vergleichen. D. K.

Taschen-Kalender für die Metall-Industrie. 1882. Herausgegeben von Carl Pataky, Eigenthümer und Chef-Redacteur des „Metallarbeiter". Dritter Jahrgang. Wien. Verlag von Moritz Perles.

Von dem thätigen und arbeitstüchtigen Herausgeber des „Metallarbeiter" läßt sich schon Vorhinein auf dem Gebiete der Metall-Industrie eine vorzügliche Leistung erwarten. Der te Jahrgang des vorliegenden Taschenkalenders bestätigt diese Erwartung neuerdings und net sich namentlich in seinem praktischen Theile durch eine Fülle interessanter und belehrender itheilungen aus. Kein verwandtes Gebiet der Metall-Industrie hat der Verfasser unberührt ssen und an allen Stellen erfreut uns eine seltene Klarheit und praktische Anordnung des ffes. Wir wünschen auch diesem schön ausgestatteten neuen Kalenderjahrgange die größte breitung und möchten ihn allen Interessenten bestens empfehlen. D. K.

Fromme's Oesterr.-ungar. Brauer- und Mälzerkalender für 1882. nfter Jahrgang. Redigirt von Franz Fasbender, Herausgeber und Redacteur „Allgemeinen Zeitschrift für Bierbrauerei und Malz-Fabrikation. Wien. uck und Verlag von Carl Fromme. Geb. 1 fl. 60 kr. ö. W.

Neben vielen praktisch zu verwerthenden Tabellen finden wir in dem vorliegenden ender ein Brauer- und Mälzer-Tagebuch, das gewiß allen Interessenten besonders willkommen Die Ventilationsfrage, diese hochwichtige Erörterung, ist in diesem Kalender in instructivster ise behandelt. Fromme's Brauer- und Mälzer-Kalender erscheint als ein praktischer und ver- ger Rathgeber sehr empfehlenswerth. —*—

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Kurzer Unterricht über Ausführung des deutschen Hufbeschlages. Von ß Walther, Amtsthierarzt und Lehrer der Thierheilkunde an der landwirthschaftlichen Schule Bautzen. Mit 13 in den Text gedruckten Holzschnitten. Zweite Auflage, Bautzen. Verlag von ard Rühl. 1882. Preis 20 Pf.

Die menschlichen Excremente in national-ökonomischer, hygienischer anzieller und landwirthschaftlicher Beziehung mit besonderer Berücksichtigung der schiedenen Systeme der Ansammlung und Verwerthung derselben. Von Prof. Dr. E. Heiden nover. Verlag Philipp Cohen. 1882. Preis 1 M. 50 Pf.

Das Weltall und seine Entwickelung. Darlegung der neuesten Ergebnisse der mologischen Forschung von E. F. Moldenhauer. Erste Lieferung. Köln, 1882. Verlag von ard Heinrich Mayer.

Die Erfindungen der neuesten Zeit. Zwanzig Jahre industrieller Fortschritte im täter der Weltausstellungen. Mit zahlreichen Illustrationen. Verlag von Otto Spamer. pzig und Berlin. Herausgegeben unter Mitwirkung von Ingenieuren des k. Patentamtes von . G. van Muyden, Bibliothekar des k. Patentamtes in Berlin, und Heinrich Frauberger, tos am mähr. Gewerbemuseum zu Brünn. Erstes Heft. Mit zahlreichen Textabbildungen Kunstbeilagen. Preis jeder Lieferung 50 Pf.

Beiträge zu unserer modernen Atom- und Molekular-Theorie auf kri- cher Grundlage. Von Dr. Eugen Dreher, Dozent an der Universität Halle-Wittenberg, le. C. E. M. Pfeffer. 1882.

Archiv des Eisenbahnwesens. Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen beiten. Jahrgang 1881. Heft 6. Berlin. Carl Heymann's Verlag. 1881. Jährlich in 6 Heften. is pro Jahrgang 6 M.

Champagner. Ein Capitel aus meinem Wein-Brevier. Von Karl Braun-Wiesbaden. pzig. Verlag von Karl Reißner. Preis 1 M. 50 Pf.

Eine Sammlung von dreihundert praktischen und erprobten Vor- riften für die gangbarsten, nicht offizinellen pharmaceutischen Handverkaufs-Artikel, nebst m Anhange, betreffend die Zusammensetzung der bekanntesten Geheimmittel. Uebersichtlich mmengestellt von Dr. P. Hultzsch, Apotheker in Bernburg. Zweite Auflage. Bernburg. Im bstverlage des Verfassers. Für den Buchhandel: Ad. Schmelzer's Hofbuchhandlung. Preis 2 M.

Der Sägewerk-Techniker. Ein Lehr- und Hilfsbuch für Theorie und Praxis der rnaschinenarbeit. Mit Rücksicht auf die Betriebsökonomie der Sägewerke; von B. Käßner, ringenieur. Mit 17 in den Text gedruckten Figuren. München. Verlag von Fr. Basser- nn. 1881. Preis 3 M.

Die Repetir-Gewehre. Ihre Geschichte, Entwicklung, Einrichtung und Leistungs- higkeit. Unter besonderer Berücksichtigung amtlicher Schießversuche und mit Benutzung von ginalwaffen dargestellt. Mit 56 Holzschnitten und vielen Tabellen. Darmstadt und Leipzig. ard Zernin. 1882.

Die Wahrheit über die Vertheuerung der Lebensmittel. Wirthschafts- tistische Studie von P. Ballin, Hilfsarbeiter im kaiserlichen statistischen Amte. Berlin, 1881. rlag von Jul. Münnich.

Studien über nordböhmische Arbeiterverhältnisse von Dr. Albin Bráf. ag. 1881. Druck und Verlag von J. Otto.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neuerungen an Mikroskopen

von J. Amuel, Nachfolger W. Techner in Berlin.

Da bei jedem Mikroskop das Gesichtsfeld ein, wenn auch verhältnißmäßig großes, doch sehr beschränktes ist, bei einer 50fachen Vergrößerung ungefähr 3 Millimeter, bei einer 100fachen $1^1/_2$ und bei einer 200fachen gar nur $^3/_4$ Millimeter, so ist es schwierig, bei den gewöhnlichen Mikroskopen, wo das Objekt aus freier Hand verschoben wird, jeden Theil desselben sicher in das Sehfeld des Beschauers zu bringen. Vielfache Versuche haben gelehrt, daß von größeren Präparaten selbst sehr geübte Mikroskopiker beinahe die Hälfte des Präparates übersehen, während ihnen einzelne Theile 3 bis 4 Mal in das Sehfeld kommen. Daher ist es auch erklärlich, daß z. B. bei der Fleischschau Präparate, die für trichinenfrei erklärt wurden, sich bei einer Superrevision als trichinenhaltig erwiesen haben und andererseits war bei der Nachrevision der als trichinös bezeichneten Objecte erst eine große Anzahl von Präparaten nothwendig, um mit Sicherheit das Vorhandensein von Trichinen feststellen zu können.

Wenngleich schon viele Vorrichtungen existiren, um ein Präparat systematisch abzusuchen, so sind diese doch sehr complicirt und theuer und gestatten auch nicht eine so große Bewegung, wie sie bei der Fleischschau nothwendig ist. Von einem Schweine, wenn es gewissenhaft untersucht werden soll, nehmen die Präparate einen Raum von $1^1/_2$—2 □-Zoll ein, und die besten für diesen Zweck construirten Verschiebevorrichtungen lassen nur die Durchsuchung von kaum 1 □-Zoll zu. Vorliegende Einrichtung soll nun diesem Uebelstande in vollkommenster Weise abhelfen. Dieselbe ermöglicht eine schnelle und und gleichmäßige Besichtigung aller Theile eines Präparates von 8 □-Zoll Größe, verhindert eine zufällige Verschiebung desselben und erleichtert dadurch die Arbeit.

Der Fuß des Mikroskopes dient zugleich als Tisch desselben und verhindert ein Umschlagen großer Objectträger aus Spiegelplatten. Kehlungen im Tisch ermöglichen eine leichte, handliche Spiegelstellung. Die auf dem Tisch angebrachte Metallschiene dient als Ruhepunkt für die Objectträger. Es sind dadurch die Tischklemmen vermieden. Diese Schiene, ein Parallelogramm bildend, wird durch mit Kugelscharnier und dreifachem Gewinde versehene Schraube vor- und rückwärts bewegt und durch diese Einstellung ein Uebersehen von Präparaten auf den Objectträgern zur Unmöglichkeit gemacht. Die Objectträger, aus großen Spiegelplatten bestehend, sind mit Schrauben und Muttern versehen, und dienen dadurch gleichzeitig als Compressorium. Kleine, auf den Objecttisch geschraubte Leisten verhindern bei Unachtsamkeit eine Beschädigung des Systemes durch die Compressoriumschraube.

Dampfgasmaschine mit brennender Flamme im Cylinder

von L. Simon in Nottingham.

Bei dieser Maschine wird in die Gascylinder mit innerer Flamme Dampf eingeführt, und zwar entweder durch dieselben Ventile, welche zur Zuführung von Gas oder Luft dienen, oder durch ein besonderes Ventil auf eine oder beide Seiten des Kolbens. Der Dampf wird durch die bei der Verbrennung der Gase entstehende Hitze ausgedehnt, vermehrt dadurch den Druck, und infolge dessen wird an Gas gespart. Der Dampf dient dabei gleichzeitig als Schmiermittel für Cylinder und Kolben.

Der Dampf für Maschinen obiger Art wird auf eigenthümliche und vortheilhafte Weise gebildet, indem die Hitze, welche im Cylinder bei Verbrennung der Gase entsteht, dazu benutzt wird. Die Maschine hat zwei Cylinder. In den einen Cylinder wird Gas und Luft, entweder einzeln oder schon vorher gemischt, eingeführt, dann verdichtet und in geeigneten Mengen in den zweiten Cylinder geleitet. Dieser zweite Cylinder, der Arbeitscylinder, enthält die beständige Flamme zum Entzünden der eingeführten Gase. Er ist mit einem Mantel umgeben, welcher einen hohlen Raum zwischen sich und dem Cylinder läßt und zur Aufnahme von Wasser dient. Der Wasserraum steht in Verbindung mit einem kleinen Dampfkessel, welcher sich theilweise mit Wasser füllt und oberhalb des Wasserspiegels den Dampfraum hat. Von dem Wasserraum des Dampfkessels aus führt ein in demselben ruhendes kupfernes Schlangenrohr zu dem Arbeitscylinder, und die verbrauchten Gase strömen vom Cylinder aus durch dasselbe in's Freie. Hierdurch wird das Wasser genügend erhitzt, um Dampf zu erzeugen. Dieser Dampf wird durch eine geeignete Steuerung der Druckfläche des Kolbens zugeführt, unterstützt die Wirkung der Gase und dient gleichzeitig als Schmiermaterial zwischen Kolben und Cylinder.

Schnurspanner für Rollvorhänge

von Gustav und Emil Kuhlmann in Barmen.

Der Fangmantel enthält auf der vorderen Seite eine Reihe Fanglöcher. Um der Schnur, welche sich um das oben in der Federlade angebrachte Röllchen dreht, die erforderliche Spannung zu geben, schiebt man die ganze Federlade entweder auf oder ab, indem man den auf einer Feder befindlichen und von derselben nach vorn gedrückten Knopf bis an dessen Hals zurückdrückt und dann in eine Oeffnung eintreten läßt. Mittelst der Grundplatte, auf welcher der Fangmantel befestigt ist, wird dieser Halter an die Wand angeschraubt.

Patenterwerbungen aus dem Kreise unserer Abonnenten.

Neue verstell- und zerlegbare Rohrschelle mit Excenterverschluß.

Durch deutsches Reichspatent geschützt dem Erfinder **Wilhelm Zenner** in Augsburg.

A ist die in die Mauer festzubringende Rohrschellenhälfte, welche an einem Ende einen Einsteckhaken, am andern Ende einen excentrisch drehbaren Verschlußknopf und in der Mitte einen geraden oder gekröpften Mauerstift hat. B die zweite Hälfte mit passendem Langloch wird in den Einsteckhaken bei A eingeführt, mit dem runden Loch über den Schlußknopf gebracht oder umgekehrt und mittelst einer halben Drehung des Knopfes das inzwischen eingelegte Rohr fest angezogen.

Das Zerlegen dieser Rohrschelle erleichtert das Befestigen eines Rohres hauptsächlich in Rohrnischen, Rohreinschnitten und in Ecken.

Durch die in B befindlichen 6 Langloch kann die Rohrschelle bis 60 Millimeter in ihrem Umfange beliebig verstellt werden, wodurch mit 5 Sorten Rohrschellen ein jedes Rohr zwischen 60 bis 130 Millimeter derart befestigt werden kann, daß selbst bei Ermanglung eines Wulstes, eines Ansatzes oder einer Feder ein Nachrutschen des Rohres unzulässig ist.

Nachdem kein Charnier, kein Steckstift und keine Schraube an dieser Rohrschelle sich befinden, deren Folge das baldige Versagen der bisherigen Rohrschellen war, ist somit hauptsächlich deren Dauerhaftigkeit noch durch verzinkten Ueberzug gesichert und daher von selbst empfehlend.

Fragekasten.

Frage Nr. 1. Wie kann man einen durch Grundwasser während neun Monaten des Jahres unbrauchbar gewordenen Keller durch Verputz mit hydraulischem Kalk oder Cement vollkommen wasserdicht machen, so daß ein Eindringen von der Seite oder von unten total unmöglich? Wie ist es möglich bei diesem hohen Grundwasserstande gutes Trinkwasser zu erhalten, sei es durch einen Noreton'schen Schlag oder einen gemauerten Brunnen? Könnte man nicht die Seitenwände mit Cement wasserdicht machen, so daß das Trinkwasser nur vom Boden aufsteigen könnte, und hätte dies Einfluß auf die Verbesserung des Wassers? Und wo nicht, was ist zu thun, um das schädliche übelriechende Wasser im Brunnen selbst zu verbessern?

Blz. Gr.

Frage Nr. 2. Welches ist das beste und haltbarste Haarfärbemittel in Braun? Giebt es wirklich ein haltbares organisches Färbemittel und wo nicht: welches ist das relativ unschädlichste Haarfärbemittel?

Blz. Gr.

Frage Nr. 3. Wer liefert Wasch- und Trocken-Maschinen für Höteleinrichtung?

Mlbs. Gr. H. C.

Frage Nr. 4. Wer kann die Herstellungsweise der Graphitstifte für die Bleistift-Fabrikation angeben?

Th. Sch. u. Kn.

Frage Nr. 5. Wer liefert Holzbearbeitungsmaschinen zur Anfertigung von Schuhschachteln und Etuis?

Th. Sch. u. Kn.

Frage Nr. 6. Giebt es chemische Mittel zur Entfärbung dunkler Erdöle, Destillation und Behandlung mit Schwefelsäure ausgeschlossen?

Mühlh. Ch. Z.

Frage Nr. 7. Welche Lampe ist zur gehörigen Beleuchtung eines geräumigen Hofes außer einer gewöhnlichen Straßenlaterne empfehlenswerth?

Lomn. A. Schl.

Frage Nr. 8. Wer liefert Modelle für Zinnspielwaaren?

Bred. V. Cr.

Frage Nr. 9. Wer liefert Spence-Metall?

Alm. Gr. v. B. P. Al.

Frage Nr. 10. Ist es möglich, der Dachpappe in rohem oder getheertem Zustande einen unbedingt wetterfesten Ueberzug zu geben, und welches Material ist zu verwenden, ohne Berücksichtigung der Vertheuerung?

Beching. A. M.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr 2. Als unschädliches Haarfärbemittel kann eine Abkochung von Wallnußschalen empfohlen werden. Die Haare werden dadurch braun gefärbt.

Nbg. H. G.

Zur Frage Nr. 3. Wasch- und Trocken-Einrichtungen für ihre Zwecke liefern: J. Reinhardt in Würzburg; Fritz Lange in Berlin, N.

A. R.

Zur Frage Nr. 4. Auf die Graphitzurichtung bezügliche Mittheilungen, namentlich hinsichtlich seiner Reinigung finden Sie Seite 334 des Jahrganges 1878 der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

A. D. R.

Zur Frage Nr. 5. Dergleichen Holzbearbeitungsmaschinen liefern: Die Chemnitzer Werkzeugmaschinen-Fabrik, vorm. Zimmermann in Chemnitz; G. H. Vogeley in Braunschweig; C. L. P. Fleck Söhne in Berlin, N., Chausseestraße 32.

W. E. K.

Zur Frage Nr. 6. Mit chemischen Mitteln allein werden Sie die wirksame Entfärbung der Erdöle nicht bewirken können. Eine Destillation wird nicht zu umgehen sein, uns ist wenigstens kein anderes wirksames und befriedigendes Verfahren bekannt.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 7. Solche geeignete Lampen werden Ihnen die Herren Schuster u. Baer in Berlin, S., Prinzessinnenstraße 18, liefern. Auch Puchinger u. Rotter in Salzburg fabriciren dergleichen.

W. F. K.

Zur Frage Nr. 8. Modelle für Zinnspielwaaren liefern: Johann Steinöbl, Zinnformen-Fabrikant in Ulm a. D.; Daniel Mühlschlegel in Biberach (Württemberg); Fr. Gutermann in Biberach (Württemberg).

A. D. R.

Zur Frage Nr. 9. Spence-Metall liefert: R. Talbot in Berlin, N., Auguststraße 68. Unter 100 Kilogramm zu 0.50 M. per Kilogramm, bei 100—250 Kilogramm zu 0.45 M. und bei über 250 Kilogramm zu 0.40 M. per Kilogramm.

B. E. L.

Zur Frage Nr. 10. Um eine gute, dauerhafte Dachpappe herzustellen, tränkt man Papier mit Kupferoxydammoniak-Flüssigkeit, legt mehrere präparirte Blätter übereinander und läßt sie durch ein Walzwerk gehen. Auf diese Weise kann man Platten von der Dicke eines Brettes herstellen, die, einmal getrocknet, für Wasser vollkommen undurchdringlich sind. Schon sechs Lagen von Doppelbogen grauen Papieres so zugerichtet, geben ein Material, das hinreichend fest, zähe und widerstandsfähig ist, um gegen alle Einflüsse der Witterung Stand zu halten. Dieses Material läßt sich auch formen und deshalb zu den verschiedensten Gegenständen verwenden.

David Urner in Wölfelsdorf bei Habelschwerdt hat sich einen neuen Anstrich für Dachbedeckungen patentiren lassen. Der Anstrich besteht aus einer Mischung von 35 Percent Thonschiefermehl, 30 Percent Glimmerschiefermehl, 35 Percent pulverisirtem amerikanischen Harz. Diese Mischung wird zur Hälfte mit reinem Steinkohlentheer versetzt und dann so lange gekocht, bis sie eine leicht streichbare, flüssige Masse geworden. Das Ueberstreichen von Dachdeckungen der verschiedensten Art mit dieser Masse ergiebt eine der dauerhaftesten, sich an die Dachschalung stets anschmiegenden Bedachungen.

A. D. R.

Briefkasten.

Hr. H. C. in Mhsn. In den „Fragekasten" aufgenommen und unter den „Beantwortungen" sofort erledigt. — **Sch. u. Kn. in Th.** Wollen Sie Beantwortungen Ihrer Anfragen unter der betreffenden Rubrik nachsehen. — **E. S. in P.** Besten Dank und herzliche Grüße! — **W. Hasp. in Sickendorf.** Wenn wir auf Ihre acht Fragen, die Sie in einem Athemzuge stellen, so eingehen wollten, wie Sie wünschten, so sind wir mehrere Tage mit Ihnen allein genügend beschäftigt und würden alle unsere Abonnenten so viel und so ergiebig zu fragen versuchen, so müßten wir eine — Bureauarmee zur Verfügung haben. Also nur summarisch: Asbestpappe liefert F. Möhring in Magdeburg, Rotheehrdtstr. 23; Preise der elektrischen Lampen u. s. w. erfahren Sie von E. Reynier in Paris, Avenue de l'Observatoire; ja, die Koch'sche Presse eignet sich hierzu, den Preis erfahren Sie von dem Fabrikanten; Schreibmaschinen liefern O. Mylius in Leipzig, Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M. Eine Marke lag Ihrem Schreiben nicht bei! — **E. Dilbrn. in Köln.** Ihre Anfragen beantworten sich durch die Empfehlung nachstehender Werke, in denen Sie Alles finden, was Ihnen wünschenswerth erscheint: Die Tinten-Fabrikation, Herstellung der Hektographen und Hektographentinten ꝛc. von Sigmund Lehner, Wien, A. Hartleben's Verlag; Die Stärke-Fabrikation und die Fabrikation des Traubenzuckers von F. Rehwald, Wien, A. Hartleben's Verlag; Die Kunst- und Feinwäscherei in ihrem ganzen Umfange von B. Joclet, Wien, A. Hartleben's Verlag; Die wichtigsten Lebensbedürfnisse, ihre Echtheit und Güte von A. Duflos, Leipzig, Verlag von Hirt und Sohn. Das Stahlregenerationsmittel steht unseres Wissens unter Patentschutz, darf also auch nicht nachgemacht werden.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Unverbrennlichmachung von Theaterdecorationen, Stoffen, Kleidern, Holzconstructionen etc.

Original-Mittheilung von **Louis Edgar Andés** in Wien.

(Nachdruck untersagt.)

Das entsetzliche Unglück, welches vor Kurzem in Wien vorfiel (der Brand des Ringtheaters), hat naturgemäß die Augen der hiezu berufenen Aufsichtsorgane wieder auf eine Frage gelenkt, welche schon früher wiederholt aufgeworfen wurde, an der Indolenz und dem Gleichmuthe der meisten Theaterbesitzer und Theaterdirectoren scheiternd, aber wie so viele andere stets wieder einschlief. Die außerordentliche Raschheit jedoch, mit der das Feuer diesmal alle Decorationen, den Schnürboden und den Zuschauerraum ergriff, giebt ein zu gräßliches Bild, um die Frage, womit müssen alle derartigen feuergefährlichen Objecte gegen das rasche Entflammen geschützt werden, nicht endlich einmal zur endgiltigen Erledigung zu bringen und nöthigenfalls ein Gesetz zu schaffen, daß alle in Theatern zur Verwendung gelangenden Decorationen, Stoffe, die Holzconstructionen, soweit sie sich nicht vermeiden oder durch Eisen ersetzen lassen, mit solchen chemischen Agentien imprägnirt werden müssen, welche einem Entflammen entweder vollkommen Einhalt thun oder doch aber, nachdem schließlich bei zunehmender Hitze jeder Körper zerstörbar ist, das rasche Umsichgreifen eines ausgebrochenen Brandes verhüten. Die Chemie hat uns eine ziemliche Menge solcher Mittel an die Hand gegeben. Freilich sind nicht alle gleich und mit gleichem Erfolge anwendbar. Streng genommen giebt es keine Substanz, welche einen verbrennlichen Körper bei anhaltender Einwirkung des Feuers vor Zerstörung durch Verkohlung zu sichern vermöchte. Indessen besitzen doch viele Salze die Eigenschaft, die von ihnen durchdrungenen, mit ihnen gesättigten Körper lange gegen eine Zerstörung zu schützen und ihr Verbrennen mit Flamme unmöglich zu machen, wodurch allerdings schon sehr viel gewonnen ist, da ein glühender Körper bei weitem weniger Gefahr darbietet, als ein hellbrennender. Die befriedigendsten Resultate hat schon Gay-Lussac angestellt. Er bemerkt im Allgemeinen, daß solche Salze, welche beim Erhitzen eine ungeschmolzene erdartige Substanz hinterlassen, desgleichen solche, welche nur bei sehr hoher Temperatur schmelzen, keinen so kräftig wirkenden

Ueberzug geben wie diejenigen, welche in geringerer Hitze schmelzen und dabei die Oberfläche der brennbaren Körper mit einer Art glasiger Rinde überziehen, wie dies z. B. beim Borax der Fall ist. Flüchtige Salze wie schwefelsaures Ammoniak und Salmiak zeigen sich ebenfalls wirksam, indem ihre Dämpfe mit den aus den erhitzten Geweben oder anderen Stoffen entwickelten sich vermengen und denselben die Entzündlichkeit nehmen. Am tauglichsten aber wurden Salze befunden, bei welchen die zwei erwähnten Ursachen der Wirksamkeit gleichzeitig eintreten, so das borsaure Ammoniak und das phosphorsaure Ammoniak entweder allein oder mit Salmiak gemischt. Die Auflösungen müssen concentrirt sein und die Objecte durch und durch damit getränkt werden. Am bekanntesten ist durch seine Unverbrennlichkeit der Alaun geworden, obwohl er nach den vorstehend erwähnten Erfahrungen Gay-Lussac's zu den schlechteren Körpern dieser Rubrik gehört, weil er beim Erhitzen eine erdartige Substanz liefert. Dennoch kann ein durch eine Alaunlösung gezogenes und wieder getrocknetes Gewebe nur kohlend verbrennen, daher man oft bei weißen Vorhängen ꝛc. Alaun angewendet hat. Die Stoffe werden durch das Imprägniren mit derartigen Salzen etwas härter und steifer, doch ist der Unterschied so gering, daß selbst die schönsten Kleiderstoffe nicht an Werth und Ansehen verlieren. Werden waschbare Stoffe von Neuem gewaschen, so entzieht ihnen das Wasser die schützenden Salze und sie müssen daher nach jedem Waschen wieder getränkt werden. Döbereiner sagt in einer Kritik der bisher angewendeten Mittel gegen Leichtverbrennlichkeit: Die Besten derselben sind Borax, Alaun, Wasserglas und phosphorsaures Ammoniak. Borax bläht sich beim Plätten auf, macht das Gewebe hart und stäubt leicht ab. Aehnlich verhält sich Alaun und macht auch feine Gewebe leicht brüchig. Wasserglas macht die Stoffe hart und brüchig und greift selbst die Fasern etwas an. Das phosphorsaure Ammoniak hat diese Fehler nicht und kann auch, mit der Stärke vermischt, in die Gewebe gebracht werden.

Oberbergrath Patera sagt über das Imprägniren: „Das Haupthinderniß, ich wage es auszusprechen, auf die Gefahr hin, den bitteren Lohn der Wahrheit zu ernten, sehe ich darin, daß das Tragen flammensicherer Kleider niemals so zu sagen modern werden kann. Der Vortheil eines gut präparirten Stoffes besteht blos darin, daß er vor dem Entflammen geschützt ist, aber gerade, wenn derselbe gut hergestellt ist, nimmt man von dieser Eigenschaft gar nichts wahr. Bei den Theatern entfällt die Modefrage; die Indolenz führt hier zur unverantwortlichen Unterlassungssünde. Diese Institute hätten vor allem die höchste moralische Verpflichtung, sowohl für die Sicherheit des Publikums, als auch für die ihres Personales zu sorgen, sie hätten aber auch zugleich das höchste materielle Interesse, ihr werthvolles Inventar vor der eminenten Feuersgefahr zu sichern. Von diesen öffentlichen Anstalten ausgehend, würde sich die Anwendung der Flammenschutzmittel leicht und schnell ins häusliche Leben verbreiten. Hier ist es wieder kaum zu erwarten, daß die Privattheater mit gutem Beispiele vorangehen werden. Den ersten Schritt zu thun, geziemt vielmehr den aus öffentlichen Mitteln erhaltenen Instituten."

Was das Imprägniren der Prospecte, Coulissen ꝛc. anbelangt, so geht man von dem Vorurtheile aus, daß derlei bemalte Leinwand nur sehr schwierig

nzuzünden sei und überhaupt sehr schlecht brenne; das Unglück im Theater zu Turin am 12. Juli 1868, wo durch die brennenden Kleider der Ballerine uerst die Kleider der anderen Tänzerinnen in Flammen gesetzt wurden, dann ie Coulissen in Brand geriethen, und endlich das ganze Theater im Beisein er Feuerwehr in Asche gelegt wurde, widerlegt diese Ansicht schlagend.

Vielfach wurde der hohe Werth dieser Decorationsgegenstände vorgehalten; nan könne nicht einen Prospect, der Tausende kostet, bei einem Versuche auf's Spiel setzen. Ein solcher Versuch ist aber mit einem Stück bemalter Leinwand n der Größe von einem Quadratschuh so maßgebend auszuführen, daß man dann ohne Zagen den kostbarsten Prospect präpariren kann."

Oberbergrath Patera zeigte der zur Prüfung seiner vorgeschlagenen Imprägnirungsmethode, mit borsaurer Talkerde und einem Gemenge von schwefelsaurem Ammoniak und Gyps, eingesetzten Commission ein Stück Decorationsleinwand, vier Quadratklafter groß, welches nach dem Bemalen mit den verschiedensten Lack- und Mineralfarben von ihm imprägnirt worden war. Die Farben hatten, mit wenigen Ausnahmen, gar nicht gelitten und auch diese kleinen Ausnahmen würden sich mit Vorsicht vermeiden lassen, wozu allerdings einige Versuche von speciellen Fachleuten nöthig wären. Die Besorgnisse wegen Staubens oder wegen irgend eines Geruches sind vollkommen unbegründet.

Die Befürchtungen, daß die vorgeschlagenen Flammenschutzmittel mit der Zeit ihre Wirksamkeit verlieren können, kann ein mit dem Gegenstande näher Vertrauter nicht theilen. Borax und Bittersalz und das sich bildende borsaure Talkerdesalz sind vollkommen beständig und sie lassen sich, sowie auch alle anderen Salze aus den Stoffen weder durch Erwärmen, noch durch Feuchtigkeit, sondern nur durch vollständiges Auswaschen entfernen. Patera bewahrte verschiedene Stoffe mit verschiedenen Schutzmitteln, präparirt durch drei Jahre an trockenen, feuchten und an sehr warmen Orten, ohne daß eine Verminderung der Flammensicherheit eingetreten wäre.

Wenn wir die praktische Seite der Imprägnirung in's Auge fassen, so werden sich eine Menge Schwierigkeiten ergeben, welche alle auf einem passiven Widerstande gerade jener Personen fußen, welche das größte Interesse daran hätten, sich selbst und ihr Eigenthum zu sichern, es werden sich aber auch Schwierigkeiten bei der Anwendung der verschiedenen bekannten Mittel auf die verschiedenen Objecte, auf welche sie angewendet werden sollen, ergeben, und es dürfte wahrscheinlich nicht möglich sein, alle Objecte mit einem und demselben Präparate zu imprägniren.

Bei der Imprägnirung sind folgende Hauptfactoren in Rechnung zu ziehen:

1. Die Gewebe müssen weich und biegsam bleiben, dürfen nicht brechen, auch die Länge der Zeit muß sie vollkommen intact erhalten; das Imprägnirungsmittel darf nicht abstäuben und kein der Gesundheit schädliches sein.
2. Die Farben der Stoffe dürfen durch das Imprägnirungsmittel in keiner Weise verändert oder gar zerstört werden.
3. Das Mittel muß vollkommen geruchlos sein und
4. darf es keinen zu hohen Preis haben.

5. Die Imprägnirung muß vollständig durch die ganze Faser geschehen, da sie sonst illusorisch ist.
6. Bei der Imprägnirung von Decorationen, Versatzstücken ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß sie weich bleiben müssen, nicht auswittern dürfen und auf die entweder darunter liegenden oder darüber kommenden Farben keinen Einfluß haben.

Dies alles sind Umstände, welche nicht nur ein eingehendes Studium der Mittel, sondern auch die Prüfung ihrer Anwendbarkeit erfordern und diese geschieht, wie Oberbergrath Patera sehr treffend bemerkt, nur durch Theilung der Arbeit; man übertrage die verschiedenen Arbeiten den betreffenden Fachleuten, doch genügt auch dies nicht allein.

Preisausschreibungen für die Specialfachleute, Decorationsmaler, Appreteurs ꝛc. sind das einzige Mittel, rasch zum Ziele zu gelangen. Interessirt man dieselben für den Gegenstand, so wird man die gefährlichsten Gegnern zu den eifrigsten Förderern und Mitarbeitern machen. Man stelle die Bedingungen genau, überlasse dem Fachmanne die Prüfung und die freie Wahl der Schutzmittel und unterziehe die eingelangten Preisbewerbungs-Objecte der Prüfung einer strengen und fachkundigen, aber auch unparteiischen und vorurtheilsfreien Jury und in wenigen Wochen wird man über die Frage im Klaren sein, ob die von der Wissenschaft gebotenen Mittel von praktischem Werthe sind oder nicht. So wäre nach der Ansicht des oft citirten Oberbergrathes Patera die Frage der Imprägnirung am leichtesten zu lösen.

Ich möchte etwas weiter gehen und sagen, es sind eine Menge Mittel zur Imprägnirung von leicht brennbaren Stoffen, Decorationen ꝛc., wie solche in Theatern zur Verwendung gelangen, bekannt; die Theaterdirectoren werden beauftragt, alle diese brennbaren Objecte mit Flammenschutzmitteln zu imprägniren, die Wahl derselben bleibt ihnen überlassen, aber die betreffenden Behörden werden sich von der Wirksamkeit derselben Ueberzeugung verschaffen und in jenen Fällen, wo solche mangelhaft ist, mit strengen Strafen vorgehen.

Ich lasse hier nun eine Anzahl der bekannteren Flammenschutzmittel folgen und theile sie in solche für Gewebe und Decorationen und in solche für Holz.

(Fortsetzung folgt.)

Praktische Erfahrungen im Gebiete der Galvanoplastik.

Original-Mittheilung von **Julius Krüger**, Chemiker in Berlin.

(Fortsetzung.) *

Das Abbrennen oder Decapiren der Metallsachen.

Man thut gut, diese Operation, welche zum Zwecke hat eine chemisch reine Oberfläche auf den Metallen herzustellen, derart zu trennen, wie vorstehend angegeben, wenngleich zu bemerken ist, daß sich dafür auch andere mehr zutreffende Bezeichnungen finden ließen. Nachdem der allgemeine Zweck der nächsten und absolut nothwendigen Arbeit vorgezeichnet ist, haben wir danach zu fragen, wie erreichen wir ihn im Allgemeinen und wie im Speciellen;

* Vergl. IX. Jahrg., Seite 3.

denn von dem im gewöhnlichen Leben üblichen Putzen und Scheuern dürfen wir uns hierbei wenig versprechen.

Am geeignetsten erscheint es nun, daß wir dem chemischen Charakter der einzelnen Metalle und ihrer Legirungen Rechnung tragen und ermitteln, wie dieselben den verschiedenen chemischen Agentien gegenüber sich verhalten, da diese Manipulation nur dann von Erfolg sein kann, wenn sie *schnell ausführbar, möglichst billig und ganz sicher ist*. In Anbetracht dieser Rücksichten werden wir die Besprechung der anzuwendenden Mittel und Mischungen so ordnen, wie es die einzelnen Metalle mit ihren Legirungen erfordern.

Nun ist zu beachten, daß das *Abbrennen* oder *Decapiren* einer Metalloberfläche nur so geschehen darf, daß der Gegenstand selbst und mit ihm die feinsten Einzelnheiten seiner Verzierung nicht den geringsten Schaden nehmen, es müssen also alle Mittel so beschaffen sein, daß sie nur, oder doch nach Möglichkeit allein die fremden Verunreinigungen angreifen, während das reine Metall unverletzt bleibt. Es geschieht dies in einfachster Weise dadurch, daß man die erforderlichen Säuren in concentrirtem, also wasserfreiem Zustande benutzt; denn bekanntlich gehören stets gewisse Mengen Wasser dazu, um ein Metall aufzulösen. Dies ist stets und unter allen Umständen zuerst zu berücksichtigen. Wenn wir daher, wie es im Späteren geschehen wird, die verschiedenen Vorschriften einer näheren Betrachtung unterziehen, werden wir auch erkennen, daß alle hieher gehörigen Compositionen ohne Wasserzusatz angesetzt werden, und ferner, daß sämmtliche sogenannte „Brennen", d. h. Säuregemische, sobald sie durch den Gebrauch oder durch das Alter wasserhaltig geworden sind, an ihrer Güte verloren haben. Es ist daher am gerathensten, größere Mengen nicht vorräthig zu halten, wogegen der Umstand aber in die Wage fällt, daß in allen großen Fabriken, in denen zu decapiren (abbrennen) ist, nicht Tag für Tag eine neue Brenne gemacht werden kann, weil wenigstens doch einige Stunden nach der Mischung vergangen sein müssen, bevor die beste Wirkung eintritt.

Betreffs der Wahl der einzelnen Säuren und des Mischungsverhältnisses kann nur der Charakter und das chemische Verhalten der einzelnen Metalle und ihrer Legirungen bestimmend sein, wie wir dies sogleich erkennen werden.

Die verbreitetsten und häufigsten Metallcompositionen sind die des Kupfers, wir betrachten sie daher zunächst.

Das reine Kupfer löst sich leicht in den meisten Säuren und bildet damit lösliche Salze, weshalb alle seine Legirungen diesen Charakter mehr oder minder behalten. Es kommt indeß ganz darauf an, welche Verbindungen die hinzugetretenen Metalle mit den Bestandtheilen der „Brenne", wie sich die Praktiker ausdrücken, eingehen und wie sich diese letzteren verhalten. So ist z. B. das Zinn in Salpetersäure zwar zersetzbar, d. h. es bildet sich Zinnoxyd, allein dies ist ein unlösliches weißes Pulver. Aehnlich verhält sich das Blei der Schwefelsäure gegenüber, indem es damit schwefelsaures Bleioxyd, ein unlösliches Salz, bildet, ohne indeß direct von der reinen Säure angegriffen zu werden. Am wenigsten störend ist das Zink in den Kupferlegirungen, weil es ebenfalls mit der Schwefel-, Salz- oder Salpetersäure, in denen es leicht sich auflöst, lösliche

Salze bildet. Hieraus erkennen wir also, daß ein und dieselbe „Brenne“ nicht in gleicher Weise auf alle Kupferlegirungen wirken kann.

Wir finden außer gold- und silberhaltigen Kupferlegirungen, welche nicht hierher zu zählen sind, am häufigsten: das Messing (Kupfer und Zink), in verschiedenen Verhältnissen, weshalb es auch unter verschiedenen Bezeichnungen bekannt ist. Für unsere Zwecke ist es nun durchaus nicht gleichgiltig, in welchem Percentsatz sich das Zink zum Kupfer befindet und daher sind einige allgemeine Erkennungszeichen hier wohl am Platz. Enthält ein Messing bis zu 7 Percent Zink, so erscheint es noch nahezu kupferroth, mit schwachem Stich in's Gelbliche. Bis zu 14 Percent Zinkgehalt ist die Legirung schön rothgelb; bis zu 17 Theilen Zink auf 83 Theile Kupfer erhält dies Metall ein reines Goldgelb und bleibt gelb bis zu einem Zinkgehalt von 30 Percent. Hierüber hinaus den Zusatz von Zink gesteigert, erhält man einen rothen Farbenton, welcher am deutlichsten bei gleichen Theilen beider Metalle hervortritt. Diese Legirung ist aber sehr spröde. Bei 63 Percent Zinkgehalt wird die Mischung schon röthlich-weiß und bei 56 gelblich und bei 64 Percent bläulich-weiß, bis bei noch höherem Percentgehalt eine unangenehme Bleifarbe hervortritt. Ebenso verschieden wie die Farbe sind auch Dehnbarkeit und Härte dieser Compositionen und sind diejenigen mit 36—40 Percentgehalt an Zink die besten. Alle aber besitzen ein mehr oder weniger deutliches krystallinisches Gefüge.

Neben diesem gegenseitigen Verhältnisse von Zink und Kupfer kommen nicht selten in dem Messing geringe Mengen fremder Metalle vor, welche die guten Eigenschaften desselben in hohem Grade beeinträchtigen. Es ist aus diesem Grunde nicht rathsam, alte kupferne oder Messingstücke zusammenzuschmelzen, wenn man bestimmte gute Qualitäten erzielen will, und während Zinn in geringer Menge das Messing leichtflüssiger, dichter und von schönerem Glanze erzeugt, macht es das Eisen härter, zäher und leichter oxydirbar.

Im Handel unterscheidet man folgende Sorten des Messings:

1. Tafelmessing, auch Draht- und Blechmessing genannt, welches vor allen Dingen ein ganz reines Kupfer erfordert. Es besteht aus etwa 64 bis 70 Theilen Kupfer und 36—30 Theilen Zink und enthält in seltenen Fällen 1—2 Percent Blei und ebensoviel Zinn.

2. Gußmessing von ähnlicher Zusammensetzung nebst Spuren von Eisen. Es ist den verschiedenen sehr vielseitigen Zwecken nach von abweichender Qualität und da oftmals altes Metall zum Einschmelzen benutzt wird, mannigfach verunreinigt.

3. Ordinäres Gußmessing, zu welchem, da es nur zu gewöhnlicher Gelbgießerwaare benutzt wird, alle alten Messinggeräthe, Abfälle, Drehspäne ꝛc. eingeschmolzen werden.

4. Feines Gußmessing, meist aus 20—50 Theilen Zink und 100 Theilen Kupfer bestehend, dient zum Guße feiner Artikel. Es zeichnet sich durch eine schöne Goldfarbe aus und muß sich gut drehen und ciseliren lassen. Hierher gehören: Das Mosaikgold, Chrysorin, Musivgold, Hamilton's Metall, das französische Gußmessing, Bristol-Messing (Prince-Metall), Muntz-Metall, Yellow-Metall, Neumessing, das schmiedbare Messing, Aichmetall, Sterro-Metall u. a. m.

Unter dem Namen Rothguß oder Rothmessing kommt eine Legirung Handel vor, welche sich durch eine schöne Goldfarbe auszeichnet und nur zu neren Gegenständen Anwendung findet. Sie enthält den erstgenannten Arten genüber mehr Kupfer, bis zu 80 Percent, wobei man absichtlich etwas Blei d Zinn zugiebt, um die Zähigkeit der Legirung zu erhöhen. Tomback, Talmi- ld u. a. Metalle gehören hierher und sind das Mannheimer Gold, Similor, s Goldkupfer (Chrysochola), Pinkblech, die Oreïde, Tissier's Metall, Tournay's etall u. a. m. ebenfalls hierzu zu zählende Compositionen.

Da viele von den aus vorgenannten Legirungen hergestellte Schmuck-, xus- und Kunstgegenstände theilweise oder ganz vergoldet werden, so kommt r schöne Goldton, den das Rohmaterial besitzt, dieser Operation sehr zu statten.

(Fortsetzung folgt.)

Klinkerfues' Patent-Wetter-Compaß.

Original-Mittheilung von **H. Bay** in Kiel.

Seit längerer Zeit besitzen wir in den seitens der verschiedenen meteoro- gischen Institute täglich herausgegebenen und entweder durch diese selbst oder rch die Organe der Tagespresse zur Veröffentlichung gelangenden Wetter- ognosen ein sehr schätzenswerthes Hilfsmittel zur Erkennung des Charakters r muthmaßlich zu erwartenden Witterung. Wir hatten im Großen und Ganzen nsomehr Veranlassung, dasselbe mit Freude zu begrüßen, als wir uns der hatsache nicht zu verschließen vermochten, daß unser bisher zur Verwendung langender Wetterprophet, das Barometer, nicht gerade stets einen Anspruch auf bestreitbare Zuverlässigkeit erheben darf. Mancher, welcher mit dieser Inse- ritat des Barometers Erfahrungen machen mußte, zog deshalb neben diesem nstrumente noch das Hygrometer hinzu, und erhielt dadurch, wiewohl er sich eistens auf das Ablesen der relativen Feuchtigkeit beschränkte, ohne gleichzeitig ch den Thaupunkt zu bestimmen, befriedigende Resultate.

Wenn wir weiter oben sagten, daß die Wettervorherbestimmungen unserer teorologischen Institute ein sehr schätzenswerthes Hilfsmittel seien, so müssen r doch diese Bezeichnung insoweit beschränken, als wir behaupten, daß der halt derselben nicht unter allen Umständen für Jedermann werthvoll ist. ie bekannt, geben diese Institute ihre Prognosen nur für große Bezirke, für nt ausgedehnte Gebiete und vermögen oder wollen dieselben nicht auf Bestim- ungen für einen kleineren Kreis, der den Einzelnen interessirt, beschränken. Die rherbestimmungen über Richtung und Stärke des Windes, wie sie von den hrerwähnten Instituten gegeben werden, sind im Großen und Ganzen als r Jedermann maßgebende zu betrachten, die Prognosen über größere oder ringere Niederschläge jedoch, welche vielleicht in einem nur kleinen Theile des zeichneten größeren Gebietes zum Austrage gelangen, können als solche nicht zeichnet werden.

Wie leicht begreiflich, kann für den Einzelnen nur ein Instrument den chsten Grad von Werth beanspruchen, welches im Stande ist, die für die

überwiegende Mehrzahl der Beobachter wichtigste Vorherbestimmung des Charakters der zu erwartenden Witterung für den betreffenden, beschränkteren Kreis zu bewerkstelligen, da die Bestimmung der Windrichtung und Stärke für die allermeisten Leute eine weit geringere Importanz besitzt.

Ein derartiges Instrument, welches jeden Menschen in den Stand setzt, sein eigener, zuverlässiger Wetterprophet zu sein, besitzen wir seit Kurzem in einer von dem bekannten Professor Dr. W. Klinkerfues in Göttingen gemachten Erfindung. Der Genannte hat nämlich Barometer und Hygrometer (Aneroïdbarometer und Fadenhygrometer) in einem einzigen Instrumente vereinigt, welches er „Wettercompaß" nennt.

Wir glauben, daß eine kurze Beschreibung desselben interessiren wird. Die innere Einrichtung des Compasses ist folgende: Zwischen einem Punkte in der Mitte der Manometerplatte einer luftentleerten Aneroïdkapsel oder -Dose und einem anderen Punkte eines Gestelles wird ein dünner Strang hygroskopischer Fäden (z. B. von entfettetem Menschenhaar) ziemlich schlaff ausgespannt, während zwei andere Punkte des Gestelles die horizontale Zeiger-Achse lagern. An letzterer ist ein Arm angebracht, welcher dem Zeiger entgegengesetzt, das von diesem auf die Achse geübte Drehungsmoment nicht ganz erreicht und dem hygroskopischen Strange von unten anliegt. Steigt nun der Druck der Luft, so spannt sich der Strang straffer und der Zeiger steigt, wogegen bei einer Zunahme der relativen Feuchtigkeit ein Erschlaffen des Stranges und damit ein Sinken des Zeigers eintritt. Um es kurz zu sagen, der Wettercompaß ist ein Apparat, welcher die Angaben des Aneroïdbarometers und des Fadenhygrometers auf ein in seinem Innern befindliches Zeigerwerk überträgt, und zwar in der Weise, daß ein Steigen, beziehungsweise Fallen des Barometers und Abnahme, beziehungsweise Zunahme der relativen Feuchtigkeit der Luft durch einen Zeiger gleichzeitig zum Ausdrucke gelangen.

Die Handhabung des wie ein rundes Barometer gestalteten Compasses ist eine überaus leichte. Vorbereitung zum Gebrauche und Einstellung zur Prognose sind binnen einiger Minuten zu erledigen. Der Apparat tritt sodann sofort in Function und zeigt bereits nach Verlauf von 10—12 Stunden das nach etwa 12—24 Stunden, unter gewissen Umständen auch schon früher, muthmaßlich eintretende Wetter an. Die Treffsicherheit des Compasses kann, wie Schreiber dieser Zeilen aus eigener Erfahrung zu behaupten vermag, als eine sehr hohe bezeichnet werden.

Wie begreiflich, muß der Wettercompaß im Freien aufgestellt, respective aufgehängt werden und wird er deshalb auch nur in einer einzigen Größe und Qualität angefertigt. Man bezieht denselben zum Preise von 50 Mark von den Herren Biernatzki & Comp. in Hamburg, den Inhabern der betreffenden Patente.

Die neuesten Fortschritte der Fabrikation des Rübenzuckers im In- und Auslande.

Original-Mittheilung von **Dr. Fr. Böckmann** in Brüssel.

(Nachdruck verboten.)

(Fortsetzung.) *

Den großen Nutzen, welchen die Rübenzucker-Industrie von der Chemie gezogen hat, vermag ein flüchtiger Blick des Laien nicht zu erkennen. Das aber wird auch dem oberflächlichsten Besucher einer Zuckerfabrik nicht entgehen, daß hier Mechanik und Maschinenbau seltene Triumphe zu verzeichnen haben. In der That gleicht eine moderne Zuckerfabrik in vieler Beziehung einem riesigen Automaten, der Dank der verschiedenartigsten sinnreichen Mechanismen seine Functionen selbstthätig besorgt. Auf Bändern ohne Ende gleiten die Rüben von den Lagerräumen zu den Waschapparaten. Letztere sind entweder hölzerne oder eiserne Lattentrommeln, die zur Hälfte in einen mit Wasser gefüllten Trog hineinragen oder es sind schneckenartige Vorrichtungen, durch welche den Rüben die fortschreitende Bewegung gesichert wird, während sie gleichzeitig durch aufließendes Wasser gewaschen werden. In der Construction dieser schneckenartigen Waschapparate haben die letzten Jahre sinnreiche Verbesserungen gebracht.

Die gewaschenen Rüben werden durch selbstthätige Vorrichtungen in die Becherwerke gebracht, in welchen dieselben zum ersten Stockwerk hinaufbefördert werden. Die nun folgende Behandlung ist verschieden, je nachdem der Rübensaft durch hydraulische Pressen (wie noch vielfach in Frankreich und namentlich Belgien) oder durch Diffusion (wie allgemein in Oesterreich und überwiegend in Deutschland) gewonnen wird.

Im ersteren Fall gelangen die vom Becherwerke ausgeworfenen Rüben auf einer schiefen Ebene zu der Reibmaschine, d. h. einem mit Sägeblättern besetzten, äußerst rasch rotirenden Cylinder, auf welchen fortwährend etwas Wasser fließt. Die Rüben werden mittelst selbstthätiger Vorrichtungen, der sogenannten „Poussoirs“ gegen die Reibmaschine gedrückt und verlassen dieselbe in Form eines Breies. Letzterer sammelt sich in einem darunter befindlichen Raume und wird aus demselben durch einen automatischen Schöpfer heraus- und in untergehaltene Säcke geschöpft. Diese Säcke werden mit abwechselnden Lagen von gitterförmigen Blechplatten aufeinander geschichtet und das Ganze mittelst hydraulischen Druckes ausgepreßt.

Bei Anwendung der Diffusion werden die Rüben nicht in Brei verwandelt, sondern durch eigenartige Schneidmaschinen in parallelopipedische Schnitzel geschnitten. Die grünen (nicht getrockneten) Schnitzel kommen in stehende, hohe Eisencylinder (Diffuseure), wovon je sechs bis zwanzig zu einer „Batterie“ verbunden sind, und werden hier mit kaltem oder lauwarmem Wasser ausgelaugt.

Der Saft fließt aus dem einen Diffuseur unten ab und tritt oben in den nächsten Diffuseur. Der hierzu nöthige Druck wird durch einen etwa 10 Meter höher liegenden Wasserbehälter hergestellt. Die jeweils zu entleerenden

* Vgl. IX. Jahrg., Seite 1 u. f. D. Red.

und frisch zu beschickenden Diffuseure werden ausgewechselt und in dieser Hinsicht also ist diese Art der Diffusion keine ununterbrochene.

Die Auslaugung der Rüben in Form von Schnitzel bietet einen großen Vortheil, weil in letzteren die Rübenzellen noch unversehrt erhalten, nicht total zerrissen wie beim Rübenbrei sind. In Folge dessen hat das auslaugende Wasser keinen unmittelbaren Zutritt zu den Rübenzellen, sondern muß durch die Zellwandungen in die Zelle eindringen, es muß mit einem Worte in die Zelle diffundiren. Eine solche Diffusion einer Flüssigkeit durch eine Zellwand ist aber bekanntlich niemals eine nur einseitige Bewegung, sondern stets von einer entgegengesetzten Bewegung begleitet. So tritt auch hier das Wasser in die Rübenzellen ein, während gleichzeitig der in den Zellen enthaltene Zuckersaft austritt. Was aber als besonders günstig hervorzuheben ist: die den Zuckersaft begleitenden und ihn verunreinigenden Stoffe besitzen diese Fähigkeit, durch die Zellenwandungen auszutreten, nicht und bleiben deshalb in den Zellen zurück. Auf diese Weise ist der durch Diffusion gewonnene Zuckersaft weit reiner und deshalb auch mit weit weniger Kosten zu verarbeiten, als der durch Pressen oder Ausschleudern des Rübenbreies in Centrifugen gewonnene Rübensaft.

Außerdem werden bei der Diffusion eine größere Anzahl Arbeiter gespart, welche sonst zur ununterbrochenen Bedienung der Pressen (zum Aufsetzen und Auseinanderlegen der Preßschichten, zur Bedienung der Pumpe u. s. w.) nöthig waren. Auch die erheblichen Ausgaben für Neuanschaffung und Reparatur der Preßtücher werden gespart. Endlich ermöglicht die Diffusion die Verarbeitung größerer Quantitäten Rüben in derselben Zeit, wodurch nicht nur die Campagne mit ihren laufenden täglichen Ausgaben erheblich abgekürzt werden kann, sondern auch der mit Abnahme des Zuckergehaltes verbundenen Vegetation der Rüben in den Mieten durch allzulanges Lagern vorgebeugt wird. (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neues astronomisches Universal-Instrument.

Construirt und mitgetheilt von T. Ertel & Sohn in München. *

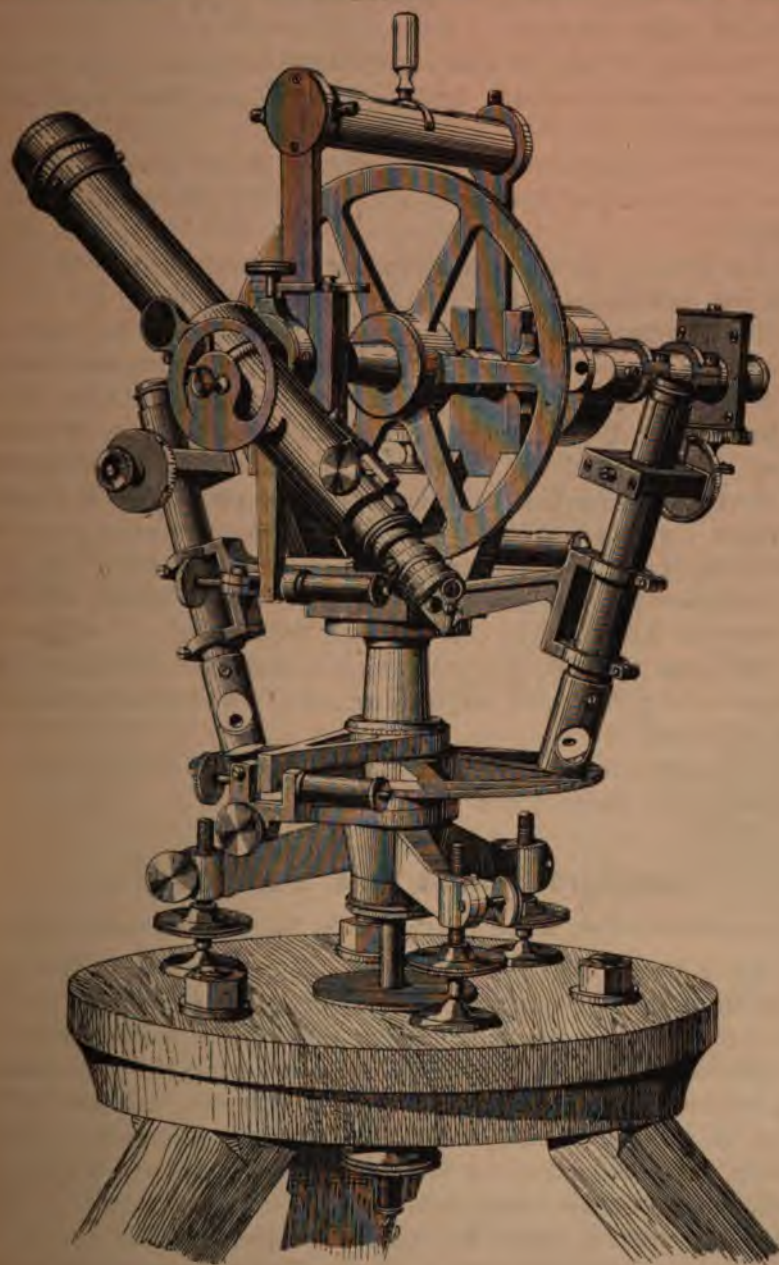
Der starke messingene Dreifuß ist mit drei Horizontalstellschrauben, an welchen die Fußplatten fest sind, versehen. Im Centrum des Fußes ist eine abschraubbare Centrirvorrichtung angebracht, deren Stahlspitze nach ab- und aufwärts um so viel zu verstellen ist, daß dieselbe bei allen Stellungen der drei Fußschrauben, sowohl bei höchster als bei tiefster, noch die Ebene, auf welcher das Instrument steht, berühren kann.

Höhen- und Horizontalkreis sind verdrehbar, haben einen Durchmesser von 155 Millimeter und ist die Eintheilung von 10 zu 10 Minuten.

---

* Von den Herren Einsendern aus Prof. Dr. Carl's Repertorium für Experimental-Physik mitgetheilt. D. Red.

Die Bezifferung ist, wie es jetzt überhaupt auch sehr häufig bei kleineren Mikroskop-Instrumenten zu finden ist, von Grad zu Grad, so daß also mittelst der Mikroskope, sowohl Grade als Minuten und Secunden direct abgelesen



werden können und dadurch eine Aufsuchungstheilung wegfällt. Dabei sei noch bemerkt, daß diese Art von Bezifferung von verschiedener Seite als „neu" bezeichnet wurde, während dieselbe eine längst bekannte Sache ist, die mit Unrecht

als neu ausgenützt wird. Die Klemmen wirken vom Centrum aus und ohne daß die Kreise berührt werden.

Die Mikroskope gestatten eine directe Ablesung von zwei Secunden und sind mit allen nothwendigen Correctionen versehen. Die Mikroskopträger sind fest mit der Stütze verbunden.

Die Stütze ist mit der Büchse unverrückbar verschraubt, mit Correction für gerade Aufsteigung versehen und hat seitwärts eine Libelle behufs rascher Horizontalstellung.

Die Achse sammt Fernrohr und Höhenkreis ist zum Umlegen eingerichtet, um die Untersuchung der Stahlzapfen auf ihren gleichen Durchmesser ausführen zu können.

Das Fernrohr hat 12 Linien Oeffnung und 9 Zoll Brennweite, Ocularprisma und Sonnenglas und ist zum Durchschlagen eingerichtet.

Die Beleuchtung für helles Feld geschieht von der Seite aus durch einen im Kubus des Fernrohres angebrachten Reflector. Die continuirliche Verdunklung für helles Feld wurde zum ersten Male an diesem Instrument auf eine neue Art gemacht. Dieselbe hat sich als vortrefflich bewährt, und ist die Vorrichtung so einfach, daß eine Beschreibung überflüssig ist. Die Beschaffenheit dieser Vorrichtung dürfte aus der Abbildung des ganzen Instrumentes genügend hervorgehen und sei nur erwähnt, daß die Schneckenscheibe blos eingesteckt wird, leicht drehbar ist und ohne Umstände weggenommen werden kann.

Außerdem sitzt noch eine Brille mit zwei farbigen Gläsern am Rohre und gleitet die Schneckenscheibe über die Brille hinweg.

Der ganze Obertheil, von dem Horizontalkreise ab, wird mittelst einer kräftigen, durch 2 Schrauben corrigirbaren Feder, die auf den Centralzapfen drückt, balancirt.

Das Instrument hat eine Aufsatzlibelle mit einer Empfindlichkeit von 1 Minute = 15 Pariser Linien.

Bandsägen-Schränk- und Schärfmaschine.

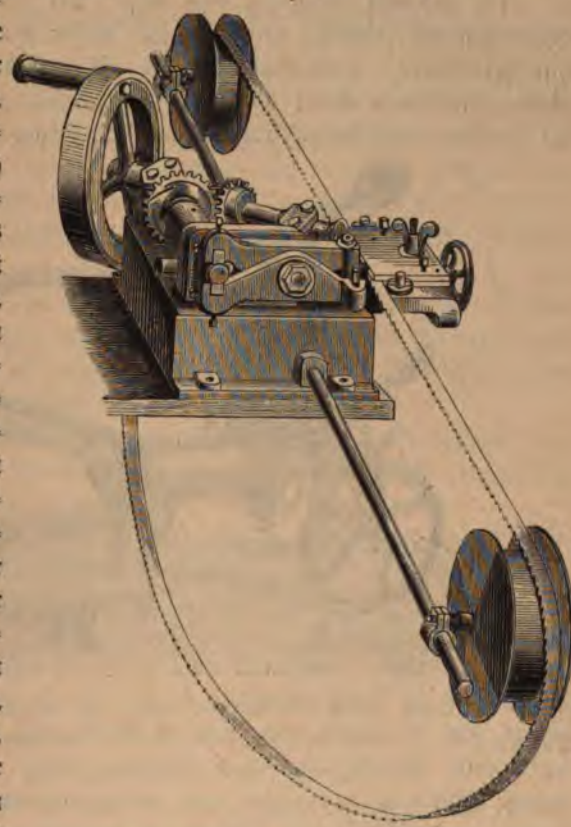
Original-Mittheilung von **Krumrein u. Katz**, Maschinenfabrikanten in Stuttgart.

Die Leistungsfähigkeit der Bandsägen als einer der nützlichsten Holzbearbeitungsmaschine ist bekanntlich sehr von der richtigen Behandlung der Sägeblätter abhängig. Zur Erzeugung sauberer Schnittflächen ist egale Schränkung und Schärfung des Blattes unerläßlich, welche aber durch die Hand selbst von den geübtesten Arbeitern doch nie vollständig erreicht wird, außerdem sehr zeitraubend ist. Es wurden aus diesem Grunde in neuester Zeit vielfach Maschinen construirt, welche diese Arbeit auf mechanischem Wege zu besorgen bestimmt sind. Die meisten dieser Einrichtungen bestehen aus zwei separaten Maschinen, wovon die eine das Schränken, die andere das Schärfen des Blattes besorgt, welche nicht gleichzeitig mit einander arbeiten können. Dieses Princip führte allgemein zu sehr complicirten Einrichtungen, deren hohe Anschaffungskosten die Anwendung erschwerten. Krumrein und Katz, Holzbearbeitungs-Maschinenfabrikanten in Stuttgart haben die Ausführung eines von C. Weitmann in Stuttgart con-

struirten Maschinchens übernommen, das im Deutschen Reiche, sowie im Auslande patentirt und auf der Patentausstellung zu Frankfurt a. M. prämiirt wurde.

Bei diesem durch nachstehende Illustration veranschaulichten Maschinchen, das allen Anforderungen entspricht und vermöge seiner Einfachheit billig herzustellen ist, sind Schränk- und Schärfapparat in so sinnreicher und einfacher Weise combinirt, daß das Schränken und Schärfen des Blattes gleichzeitig auf's Genaueste vollzogen wird.

Das Wesentliche des Apparates besteht in Folgendem: Das Werkzeug für das Schärfen der Bandsäge ist eine Fräse, welche durch einen Riemen oder eine Handkurbel in Bewegung gesetzt wird. Diese Fräse ist behauen und zwar nur auf drei Quadranten, während im vierten Quadranten ein Ausschnitt sich befindet. In diesem Ausschnitte und in der Nut des Axenkopfes der Fräse ist ein Transporteur eingesetzt, welcher mit dem einen in Form einer Spirale gebildeten Ende bei jeder Umdrehung in den nächstfolgenden Sägezahn eingreift und diesen um eine Theilstrecke vorschiebt. Mit Rücksicht auf die Abnutzung der Fräse ist der Transporteur sowohl axial als radial verstellbar. Um das Sägeblatt gegen die Fräse anzudrücken, sind zwei Rollen so gelagert, daß dieselben je nach der Breite des zu schärfenden Sägeblattes regulirt werden können, während das Sägeblatt mit seiner Rückenkante gegen den Umfang dieser Rollen einerseits und gegen die Fräse anderseits gedrückt wird. Die beiden Rollen sind auf einen Bügel gelagert, welcher durch ein Handrad einer an diesem angebrachten Schraubenfeder beliebig gestellt werden kann. Durch Anbringung dieser Schraubenfeder wird dem ganzen System der Führung des Sägeblattes etwas Elasticität gegeben, wodurch die Arbeit auf die ganze Schneide der Fräse vertheilt wird. Abgesehen davon, daß bei einer etwaigen Ueberanstrengung der Fräse ein Nachgeben derselben gestattet ist, ist die Vorrichtung gleichzeitig geeignet, das Sägeblatt auf genaue Breite zu egalisiren. Der Schränkapparat besteht der Hauptsache nach aus zwei doppelarmigen Hebeln, welche auf einen gemein-



schaftlichen Bolzen gelagert sind. Die gabelförmigen Enden der Hebel nehmen mittelst Schrauben die eigentlichen Schrankeisen auf, welche wiederum je nach der Zahntheilung verstellbar sind. Die Anwendung des spiralig geformten Transporteurs, welcher an der Fräse selbst angebracht ist, sowie die compendiöse Anordnung der einzelnen Theile des Apparates lassen die Zweckmäßigkeit und die leichte Hantirung mit dieser Maschine erkennen.

Neue Universalpumpe.

Original-Mittheilung von **Adolf Pieper** in Moers am Rhein.

Die steigende Nachfrage nach dieser Art Pumpen hat mancherlei Verbesserungen an denselben hervorgerufen, welche hauptsächlich auf Erhöhung der Leistungsfähigkeit, Zweckmäßigkeit und Dauerhaftigkeit gerichtet sind. Der Maschinenfabrikant Adolf Pieper in Moers am Rhein fertigt diese Pumpen jetzt in einer verbesserten Construction, die vielen Beifall findet und dieselben

in der That zu Universalpumpen macht. So ist das Ventilgehäuse der jetzigen Pumpe sehr vereinfacht und man ist im Stande, bei einer, wenn auch selten eintretenden Verstopfung, durch Loslösung einer einzigen Schraube alle vier Ventile vollständig bloszulegen und herauszunehmen. Der Körper der Pumpe ist aus einem Stück und dadurch ein unrichtiges Zusammensetzen von Seiten der Arbeiter ausgeschlossen. Die Ventilsitze sind aus Messing und verhindern das bei früheren Constructionen öfter vorgekommene Festrosten und Einklemmen der Ventile. Um ein größeres Vacuum zu erhalten, ist das Gehäuse bedeutend vergrößert und wird dadurch auch ein ruhigeres Ansaugen erzielt, ebenso ist durch einen größeren Windkessel für einen gleichmäßigen ruhigen Strahl beim Spritzen Sorge getragen worden. Diese Vortheile, zu denen noch eine gefällige Form, leichte Transportirbarkeit und leichte und bequeme Handhabung kommen, machen die Pumpe für alle Verhältnisse und zu den verschiedensten Arbeiten empfehlenswerth, so z. B. als Jauche- und Schlammpumpe für Brennereirückstände, zum Füllen von Reservoirs, Besprengen der Gärten, als Feuerspritze

d Zubringer zur Ent- und Bewässerung in Verbindung mit einer Wind-
bine u. s. w. Die Maschinenfabrik von Adolf Pieper fertigt diese Pumpen
fünf verschiedenen Größen, die als Spritzen, wie als Cloaken-, Jauche- und
llerpumpen dienen und von 2000—30.000 Liter stündlich durch Handbetrieb
dern.

Auf besonderen Wunsch werden die Pumpen auch als fahrbare Bassins
ntirt, zum Herbeiholen von größeren Quantitäten Wasser, oder um an einer
telle des Gartens das Bassin der Pumpe zu füllen und an einer anderen
llegeneren wieder zu verspritzen.

Neue praktische Verwendungen der Elektricität.

Referirt vom Herausgeber.

Wir haben vor einiger Zeit gelegentlich einer Anfrage Veranlassung
nommen, auf die Versuche von G. Trouvé hinsichtlich der Construction eines
rch Elektricität getriebenen Bootes hinzuweisen. Die betreffende kurze Notiz
ndet sich im Briefkasten des neunten Heftes. Es mag nun auch für weitere
reise interessant sein, der Beschreibung dieses Bootes, wie sie der Scientific
nerican giebt, zu folgen.

Der elektrische Motor ist mit einer Siemens'schen Armatur versehen,
elche durch eine endlose Kette mit einer dreiflügeligen Schraube verbunden
, die in der Mitte eines eisernen Steuerruders angebracht ist, während der
Motor selbst sich oberhalb desselben befindet.

Der ganze Motor wiegt nur fünf Kilo und war an das Ende einer
einen Barke von ungefähr 5·5 Meter Länge, 1·02 Meter Breite angebracht,
it der er zusammen nur 80 Kilo wog.

In der Mitte des Bootes waren zwei secundäre Batterien von 24 Kilo
lacirt. Trouvé zieht zwei Batterien aus dem Grunde vor, weil diese leicht zu
ndhaben sind und den Vortheil gewähren, entweder einzeln oder zusammen
ngespannt zu werden, somit eine auch für das Ruder, die andere für das
teuer benützt werden kann.

Diese secundären Elemente sind mit dem Motor durch zwei Kabel ver-
nden, welche beide zum Schutze des Leitungsdrahtes dienen und zur Regulirung
s elektrischen Stromes mit zwei Handgriffen versehen sind.

Dieser elektrische Motor ist in sich selbst ganz complet, kann in ein
hmales Boot gesetzt werden und ist so vorgerichtet, daß er weder die Bewegungen
s Bootes noch die des Ruders behindert.

Das elektrische Boot hat nun schon mehrmals zu verschiedenen Zeiten die
eine auf eine Distanz von 200 Metern durchschwommen und man fand, daß,
nn das Boot drei Personen enthielt, der elektrische Strom dasselbe mit einer
eschwindigkeit von 1 Meter gegen den Strom und mit 2·05 Meter strom-
wärts trieb. Die Geschwindigkeit der Seine an dieser Stelle selbst beträgt
gefähr 20 Centimeter per Secunde.

Die letzten Experimente Trouvé's, bemerkt die Chronique industrielle,
ßen nichts zu wünschen übrig. Im Ganzen war das Boot successive von
a 12 bis 15 Personen befahren, welche zu je zweien mit Trouvé darin

Platz nahmen. Jeder Versuch dauerte ungefähr $1^1/_2$ Stunden, der auf dem Teiche im Boulogner Wäldchen sogar von 1 Uhr Nachmittags bis 7 Uhr Abends.

Die genau ermittelten Geschwindigkeiten ergaben 3 Meter auf dem Teiche, 1·5 Meter in der Richtung gegen die Strömung der Seine, und 2·5 Meter mehr als eine Meile per Stunde stromabwärts, trotzdem ein heftiger Sturm und zahlreiche Dampfschiffe an dem Versuchstage hohe Wellen aufwarfen.

Das beförderte Totalgewicht war bei allen Fahrten beiläufig dieses: der Kahn, 5·5 Meter lang, 1·20 Meter breit, wog 80 Kilo; die Elemente 24 Kilo; der Motor mit einer effectiven Kraft von 8 Kilogrammmeter 5 Kilo; drei Personen 249 Kilo, also zusammen 349 Kilo.

Es läßt sich vorab noch nicht absehen, in wie weit Trouvé's erste Versuche für die größere Praxis Bedeutung gewinnen werden. Jedenfalls aber haben wir hier eine neue und eigenartige Verwendung der elektrischen Kraft vor uns, der eine Zukunft nicht abgesprochen werden kann.

Praktische Erfahrungen über Härtungen von Gewindbohrern und Gewindbacken.

Mittheilung von **F. Reiser**, Verwalter der Gußstahlhütte Kapfenberg der k. k. priv. Actiengesellschaft der Innerberger Hauptgewerkschaft.

Die Gewindbohrer werden, wie der Verfasser in seiner empfehlenswerthen Schrift: Das Härten des Stahles in Theorie und Praxis, mittheilt, in schwacher Kirschrothhitze, mit dem Gewindende voran, vertical ganz in's Wasser getaucht, sodann langsam etwas zurückgezogen, damit der Kopf weniger schnell abkühlt und weicher bleibt, und so lange im Wasser herumgeführt, bis die Gluth gelöscht und die Abkühlung soweit vorgeschritten ist, daß nach dem Herausnehmen aus dem Wasser die Innenwärme zum Hervorrufen der braunrothen Anlauffarbe noch genügt.

Die Erwärmung kann im offenen Schmiedefeuer geschehen. Zu diesem Zwecke wird ein lebhaftes Holzkohlenfeuer angefacht, der Wind sodann nahezu abgestellt und der Gewindbohrer in die Gluth gelegt. Erscheint derselbe schwach rothwarm, so wird wieder etwas mehr Wind in die Kohlen geführt.

Selbstverständlich muß der Gewindbohrer unter genauer Beobachtung der Glüherscheinungen stets gedreht werden. Wenn sich derselbe stellenweise etwas weniger erhitzt zeigt, so muß der Gewindbohrer so im Feuer hin- und hergeschoben werden, daß die wenigst erhitzte Stelle jeweils der größten Glut ausgesetzt ist.

Hat man eine größere Anzahl dieser Werkzeuge und längere Gattungen derselben zu härten, so erhitzt man dieselben mit einer Umgebung von Holzkohlenpulver in einer Blechkiste und löscht sie dann einzeln im Wasser ab.

Werden die Gewindbohrer nicht von innen angelassen, so ist die Härtung in Oel oder Unschlitt oder in mit Kalk versetztem Wasser vorzunehmen, wobei die Gewindbohrer in der Härteflüssigkeit vollständig abgekühlt und nachträglich angelassen werden.

Bei den Gewindbacken geschieht die Erhitzung ähnlich wie bei den Gewindbrern. Dieselben werden am besten in Unschlitt gehärtet. Verlangt man eine ößere Härte, so ist es auch zulässig, daß die Backen zuerst vertical in's Wasser taucht werden, bis ihre Oberfläche dunkel erscheint, worauf man sie zum Ausblen rasch in ein Oelbad bringt. Die Anlaßfarbe ist dunkelgelb bis gelbbraun.

Neue Erfahrung in der Weinbereitung.

Mittheilung von Prof. Dr. **John Buchy** in London.

Von unschätzbarer Bedeutung sowohl für Wein consumirende als auch sonders für Wein im Uebermaße producirende Länder, wie Italien und Spanien, , nach des Verfassers Mittheilungen in der deutschen Industriezeitung, die nwendung des Condensationsprocesses im Vacuum auf den frischen Traubenst vor Eintritt der Gährung.

Es ist nunmehr durch Versuche im größten Maßstabe endgiltig festgestellt rden, daß der Condensationsproceß bei genügend starker Luftverdünnung in ner Weise den Traubensaft verändert, ihn unbegrenzt haltbar macht und daß ch seiner Regeneration durch Wasserzusatz und Einleitung der Gährung nau derselbe Wein erhalten wird, wie mit dem Traubensafte, beziehungsweise oste direct.

Von Seite der italienischen Regierung wurde dem Dr. Springmühl ein tent auf die neue Anwendung des Processes verliehen und ist das Verfahren gendes: Die Traubenperlen werden von den Stengeln getrennt, in einer Walzschine zwischen Porzellanwalzen zerquetscht und so der Saft von den Hülsen trennt. Die letzten Reste Saft werden den Hülsen mit einer Centrifugalmaschine zogen und derselbe in einem mit Dampf geheizten Wasserbade in verzinnten pfereimern vorgewärmt, etwa auf 60° C. Bei dieser Temperatur in ein oßes, die ganze Menge Saft fassendes Gefäß geleert, passirt die Flüssigkeit rch Drahtsiebe und steigt dann durch das Saugrohr des Vacuumapparates diesen auf. Der Apparat zur Condensation von 600 Liter hat einen Raumhalt von 1200 Liter, ist aus verzinntem, starkem Kupfer construirt und wird ittelst Dampf durch seinen Doppelboden geheizt. Derselbe ist cylinderförmig t halbkugelförmiger Kuppel und Boden und mit den nöthigen Hilfsapparaten rsehen. Vor dem Aufsteigen des Traubensaftes ist die höchstmöglichste Luftverinnung durch die Dampfluftpumpe hergestellt und die Vacuometer zeigen bei eginn der Condensation nie weniger als 65 Centimeter.

Die Flüssigkeit wird unter allmählich fortschreitender Verdampfung des derselben enthaltenen Wassers bei niedrigster Temperatur während drei tunden durch den in den Doppelboden des Apparates eingelassenen Dampf in higem Wallen erhalten und es wird stets darauf geachtet, daß die Luftverinnung vollkommen bleibt. Die Temperatur der Flüssigkeit überschreitet so hrend der Condensation niemals 40° C. In drei Stunden ist die Condenion vollendet.

Der Saft stellt eine syrupartige Flüssigkeit dar, die, mit der entsprechenden nge Wasser verdünnt, von dem Traubensafte nicht zu unterscheiden ist und Bestandtheile desselben unverändert enthält.

Der condensirte Most wird stets sofort in Eis und kaltem Wasser gekühlt und erwies sich als unveränderlich sowohl an der Luft als auch in geschlossenen Gefäßen. Zur Weinbereitung aus demselben wird die Menge Wasser zugesetzt, welche beim Condensationsprocesse entnommen worden war. Der so regenerirte Traubensaft wird in ganz gleicher Weise der Gährung unterworfen, wie frischer Most. Der dann resultirende Wein war völlig identisch mit dem nach gewöhnlichem Verfahren dargestellten. Während der Condensation des Saftes im Vacuum wurden die centrifugirten Traubenhülsen in einem geeigneten Trockenapparate bei möglichst niedriger Temperatur getrocknet. Dieselben dienen später bei der Weinbereitung und geben dem Weine die ihm eigenthümliche Farbe und Geschmack. Der Grad der Condensation wird leicht durch Wägen des Traubensaftes vor und nach der Condensation festgestellt.

Das beschriebene Verfahren der Condensation des Weintraubensaftes kann zunächst nur für Italien und Spanien von Bedeutung sein; es werden aber bald die nördlichen weinarmen Länder den wohlthätigen Einfluß empfinden, den der Umstand herbeiführen wird, daß man einen guten Most zur Weinbereitung zu billigem Preise allerorten erhalten kann, um mit diesem die verschiedenen südlichen und sogenannten französischen Weine herzustellen.

Neue Dampfpreßplatten.

Mittheilung und Patent von **F. Schmitz und J. Schumacher** in Crefeld.

Beim Pressen von Seidengeweben und ähnlichen Stoffen behufs ihrer Glättung verwendet man hohle Platten, in welche Dampf zur Erwärmung eingelassen wird. Diese Platten wurden bisher nach der deutschen Industriezeitung in der Weise hergestellt, daß zwei Bleche an ihrem äußeren Rande mit einem dazwischen gelegten Rahmen verschweißt und in der Mitte vernietet wurden.

Diese Construction hat den Nachtheil, daß bei dem starken Drucke von circa 300 Atmosphären, dem die Platten in der Presse ausgesetzt sind, die Nieten sich lockern und dann Dampf durchlassen. Die Erfinder stellen nun solche ihnen patentirte Platten durch Schweißung allein ohne jede Nietung her und begegnen dem Außendrucke durch zwischen die Bleche gelegte, ebenfalls festgeschweißte, rahmen- und schlangenförmige Stege, deren feste Vereinigung mit den Platten auch dem Innendrucke genügenden Widerstand leistet, wenn bei eingelassenem Dampfe die Presse noch nicht wirkt. Damit die Platten sich in der Mitte nicht werfen, werden sie nach innen zu hohl gerichtet. Das Schweißen wird von einer Seite angefangen und allmählich fortgesetzt, bis drei Seiten fertig geschweißt sind; bei jeder Hitze werden die Platten indeß so nachgerichtet, daß keine Spannung entsteht. Ist die Platte soweit außen und innen verschweißt, daß nur noch die vierte Seite mit dem bis dahin lose dazwischen liegenden Rahmenstücke zu verschweißen bleibt, so bohrt man zunächst die Löcher für den Dampfein- und Austritt, um den Gasen und der Luft freien Austritt aus dem Innern der Platte zu gewähren. Die in die Preßplatten eingeschweißten gebogenen Stäbe gewähren einerseits eine große Widerstandsfähigkeit gegen äußeren und inneren Druck, anderseits aber eine zweckmäßige Vertheilung des durchströmenden Dampfes behufs gleichmäßiger Erwärmung.

Neue praktische Erfahrungen in der Färberei.

Nach einer Mittheilung des Handelsberichtes von **Gehe u. Comp.** in Dresden.

Durch das Entgegenkommen einer Fabrik wurde es Gehe u. Comp. licht, vollständige Gebrauchsanweisungen für das Färben mit Anilinfarben ersichtlicher Weise mittheilen zu können.

Für	Seide	Wolle	Baumwolle
n, Rosein / **t, Cerise**	im Seifenbad	direct	Beize: Tannin und Brechweinstein
n S / **on S**	im gebrochenen Bastseifenbad	mit Schwefelsäure oder Weinsteinpräparat	nicht
tt, spirituslösl.	im gebrochenen Bastseifenbad	mit Weinsteinpräparat in verschiedenen Mengen	Beize: Tannin und Brechweinstein
lviolett wasserlöslich / **a**	im Seifenbad	direct	Beize: Tannin und Brechweinstein
blau	mit Borax waschen, in warmer Säure entwickeln	m. Borax gut waschen kochend mit Schwefelsäure entwickeln	nicht
spirituslösl.	im gebrochenen Bastseifenbad	mit Alaun	Beize: Tannin, färben mit Alaun
wasserlösl. **ordblau**	im gebrochenen Bastseifenbad	mit Alaun	Beize: Tannin oder Seife u. Doppelchlorzinn, färben mit Alaun
lenblau **neblau**			Beize: Tannin und Brechweinstein
lgrün	im Seifenbad, saviviren in Essigsäure	unterschwefligsaures Natron, dann in Salzsäure, waschen, direct färben	Beize: Tannin oder Tannin und Brechweinstein
ictoriagrün **intgrün**	im Seifenbad	mit wenig schwefelsaurer Thonerde oder mit etwas Weinsteinpräparat	Beize: Tannin oder Tannin und Brechweinstein
rün S	im gebrochenen Seifenbad	mit Schwefelsäure	nicht
in **le**	im Seifenbad	direct	Beize: Tannin
on	im gebrochenen Seifenbad	direct	Beize: Tannin
, spiritusl. / , wasserlösl. **rosin** **scharlach**	im gebrochenen Bastseifenbad	mit Alaun	Beize: Seife, dann Bleizuckerlösung oder zinnsaures Natron, dann Alaun
nin **nscharlach**	im Seifenbad	direct	Beize: Tannin und Zinn oder Tannin und Brechweinstein
antroth / **oth** / **souceaus**	im gebrochenen Seifenbad	mit Weinsteinpräparat	Beize: Zinnsaures Natron, dann Alaun
tholgelb S	ohne Seife, mit Schwefelsäure	mit Schwefelsäure	nicht
elb	ohne Seife, mit Schwefelsäure	mit Schwefelsäure	nicht
phin	im Seifenbad	direct	Beize: Tannin
ge II. IV. R	im gebrochenen Seifenbad	mit Schwefelsäure oder Weinsteinpräparat	Beize: Zinnsaures Natron, dann Alaun
lin **osin**	im gebrochenen Seifenbad	mit Schwefelsäure	nicht

Zu dieser Gebrauchsanweisung ist noch zu bemerken, daß sich ordinäre Cerise leichter mit etwas Essigsäure oder Salzsäure lösen, Violett- und Blau spirituslöslich auf Wolle nicht abrußen und für Walkwaare geeignet sind, ferner daß Methylenblau licht- und luftecht ist, Naphtolgelb Picrinsäure ersetzt.

Neue Charnierbänder.

Original-Mittheilung und Patent von **J. J. Rittmann**, Kunst- und Bauschlosserei-Besitzer in Mährisch-Trübau.

Es ist mir in neuester Zeit gelungen, neuartige mechanische Charnierbänder mit Federn für Notenpulte, Pianinos und besonders für Hebedeckel an Waschkästen, Zimmeraborten und Reisekoffern zu erfinden.

Das von mir construirte und mir patentirte Band hat folgende Eigenschaften: Es wird aus Messing erzeugt und hat am Charnier Ruhesätze, auf welchen die Feder ruht; öffnet man das Band an dem Pulte oder mit dem Deckel oben, so kommt das Pult und der Deckel in eine schiefe Lage, und es schlägt die Feder des Charnierbandes den Deckel oder das Pult in die gerade Stellung, ohne daß eine Menschenhand den Deckel oder das Pult zu halten braucht. Kommt der Pult oder der Deckel nach abwärts zu schließen, so geschieht es wieder so, wie ich schon zuvor erwähnt habe: die Feder drückt wieder das Pult dicht an die Klappe des Pianinos und den Deckel dicht an den Theil des Kastens. Die Erfindung hat folgende Vortheile: In den großen Clavierfabriken gab man zuvor an den Pulten Vorreiber von Messing und an den Waschkästen Zirkelfedern, die aber jetzt durch meine Erfindung gänzlich beseitigt werden.

Neue Plattenwalze.

Mittheilung und Patent von **F. A. Hesse's Söhne** in Heddernheim bei Frankfurt a. M.

Die neue patentirte Plattenwalze stellt ein Walzwerk dar, mittelst dessen vorgewalzte Metallbleche, Platten und Scheiben gleichmäßig nach der Breite gedehnt werden, das sich daher vorzüglich zum Auswalzen runder Scheiben eignet.

Das Wesentliche der Construction besteht darin, daß auf zwei Walzen, die in gewöhnlicher Weise in Ständern gelagert sind, verstellbare Scheiben angebracht werden, die mit Keil und Nute versehen sind, und zwar erhält die eine Walze eine glatte Scheibe, die andere ebenfalls eine glatte, außerdem aber noch eine Steckscheibe mit convexem Rande.

Vor und hinter den Walzen sind in geeigneter Höhe je drei oder mehr Reihen von Führungswalzen angeordnet. Diese Führungswalzen können durch einen gemeinsamen Hebel gleichzeitig um eine gewisse Strecke in der Richtung ihrer Achse verschoben werden. Es kann somit die Platte jedesmal, wenn sie die Walzen passirt hat, um ein kleines Stück seitwärts verschoben werden.

Man beginnt nun die Arbeit damit, daß man die Schlichtscheibe der einen Walze mit der Stockscheibe der anderen in eine Ebene stellt, die zweite Schlichtscheibe aber vorläufig ganz zur Seite schiebt. Beim Walzen wird in der Platte eine flache Rinne senkrecht zur Richtung der Walzenachse eingepreßt und durch das jedesmalige Verschieben der Platte mittelst der Führungswalzen nach jedem Durchgange durch die Walzen wird die ganze Platte mit solchen parallel zu

einander laufenden Rinnen versehen, wobei sich das Blech bedeutend in die Breite und nur wenig in die Länge dehnt.

Um das Blech wieder glatt zu machen, stellt man die beiden Schlichtscheiben einander in eine Ebene gegenüber, während die Reckscheibe ganz zur Seite geschoben wird, und behandelt das Blech in derselben Weise, wie vorhin, so daß es nunmehr glatt und abermals ansehnlich in die Breite gedehnt wird.

Das Walzen mit der Reckscheibe und mit der Schlichtscheibe wird so lange wiederholt, bis das Blech die gewünschten Dimensionen erhalten hat. Die so hergestellten Bleche sind höchst dicht und zähe.

Praktische Erfahrungen im Wagenbaue.

Nach einer Mittheilung von G. Lauböck in den Mittheilungen des technologischen Gewerbemuseums für Holzindustrie in Wien.

Um die Wirkung von Stößen auf hölzerne Räder für Straßenfuhrwerke weniger nachtheilig zu machen, stellt M. J. Nordmann in Dresden die Speichen gebogen her, wodurch sie eine gewisse Elasticität erhalten.

Diese Räder werden aus bestem Eschenholze in der Weise hergestellt, daß das Holz für Felgen und Speichen in Latten von entsprechender Länge zugeschnitten, gedämpft, in gußeisernen Formen gebogen und allmählich ohne Anwendung großer Hitze in gleichmäßiger Temperatur getrocknet wird. Die auf Maschinen vorgearbeiteten Theile, Felgen und Speichen, werden imprägnirt, so daß weder Feuchtigkeit noch Hitze Einfluß auf die Form ausüben können. Die so vorbereiteten Theile werden auf einer Montirplatte mittelst einer einfachen Vorrichtung zu einem Rade fest zusammengefügt und mit dem aufgezogenen Radreifen und der eisernen Nabe durch Schrauben verbunden. Die eintheiligen, für große Raddurchmesser zweitheiligen Felgen werden an den Verbindungsstellen zusammengeplattet, so daß ein Spalten des Holzes der Felge oder eine Undichtigkeit am Stoß unmöglich wird.

Die Speichen werden der Wagengattung und der Last entsprechend nach verschiedenen Curven gebogen, in der Mitte am schwächsten und an den Enden stärker. Die Speichenverbindungen an der Felge bestehen aus langen Holzzapfen, welche an den Speichenfüßen angefräst, der Längsrichtung nach in die Felge eingelassen sind, um dadurch die Speichen fest in ihren Stellungen zu erhalten. Die Speichenfüße sind durchbohrt und werden gleichzeitig mit der Felge und dem Radreifen durch Mutterschrauben verbunden, deren conische Köpfe im Radreifen versenkt sind. Die in der Nabe vereinigten doppelkeilförmigen Speichenenden werden stark zusammengepreßt und von konisch hohl gedrehten eisernen Steinplatten zusammengehalten, so daß dieselben weder aus der Nabe gezogen, noch nach der Mitte der Nabe hin gedrückt werden können. Das Zusammenpressen geschieht vermittelst einer starken Spindel, welche mit den konischen Nabenplatten die Speichenenden nach der Mitte und gleichzeitig auch gegeneinander drückt. Wird eine Speiche in der Nabe lose, so kann dieselbe durch Anziehen der Nabenplatten sofort wieder befestigt werden.

Die elastischen Speichen sind ihrer Form halber äußerst widerstandsfähig. Die Verbindungen sind sämmtlich kräftiger und dauerhafter als solche der gebräuch-

lichen Räder. Bei angezogener Bremse ermöglichen die Räder gefahrlose Bewegung der Wagenfedern und stoßfreies Fahren. Schadhaft gewordene Speichen können leicht, nachdem die Verbindungsschrauben an der Felge und der Nabe gelöst sind, ausgewechselt werden, ohne daß es nöthig ist, den Radreifen abzunehmen. Die federnde, stoßaufnehmende Wirkung des elastischen Speichensystems schützt die Speichenverbindungen im Rade vor Erschütterungen und beim schnellen Fahren tragen die leicht vibrirenden Wagenachsen den Wagenkörper ohne Stoß, so daß derselbe weit weniger geschleudert wird.

Die Construction ist in Deutschland patentirt.

Neuer praktischer Anstrich für Fußböden, Holz, Stein und Mauerwerk zur Ersparung von Oelfarben und Lacken.

Mittheilung von **Friedrich Mareck.**

Dieser neue Anstrich eignet sich, neben seinen übrigen Vorzügen, besonders als ausgezeichnetes Bindemittel für jede Art von deckenden Anstrich mit spirituösen — fetten — Wachs- und Wasserglasüberzügen, sowohl auf Holz, wie auf Mauerwerk und Stein. Es ist, wie der Verfasser in Dinglers Journal mittheilt, einfach eine Verbindung von Leim mit Oelfarbe mittelst Kalk und für Holz — speciell Fußböden — noch mit Schellackboraxlösung. Es kommt dabei nicht einmal auf bestimmte Mischungsverhältnisse an, sondern es können dieselben je nach Bedarf und Erfahrung abgeändert werden.

Eine ganz gut brauchbare Grundmischung erhält man in folgender Weise: Man läßt 60 Gramm guten hellen Tischlerleim über Nacht in kaltem Wasser aufquellen und löst denselben dann in einer aus 0·5 Kilogramm frischem Aetzkalk bereiteten, dicklichen, zum Kochen erhitzten Kalkmilch unter beständigem Umrühren. In den kochenden Leimkalk giebt man unter fortwährendem Rühren so viel Leinöl, als durch Verseifung gebunden wird, bis das Oel sich einfach nicht mehr vermischt. Zu große ausgeschiedene Oelmengen werden durch Einrühren von etwas frischem Kalkbrei gebunden. Es ist hierzu etwa 0·25 Kilogramm Oel erforderlich. Die erkaltete dickliche weiße Grundfarbe ist nun mit jeder von Kalk nicht veränderlichen Farbe, unter allenfallsiger Verdünnung mit Wasser mischbar.

Bei gelbbraunen Farben, wie Satinober, oder bei braunrothen, läßt sich sehr vortheilhaft etwa ein Viertel des Volumens von einer durch Kochen von Schellack und Borax mit Wasser erhaltenen braunen Lösung beimischen, was besonders für Fußbödenanstriche geeignet ist.

Die Mischung läßt sich sehr gut streichen, deckt ausgezeichnet und verbindet die Unterlage auf's Dauerhafteste mit dem deckenden Anstriche jeder beliebigen Art. Da man mit den dazu geeigneten Farben beliebige Farbentöne erzeugen kann, so lassen sich durch Anwendung dieses Anstriches, der durch einfachen Firniß- oder Lacküberzug den schönsten Glanz annimmt, in vielen Fällen die namhaft theureren Oel- und Lackfarben ersetzen. Besonders zur Herstellung glatter Flächen, zum Lackiren, läßt sich solcher Anstrich mit Anwendung von etwas Leinöl oder Terpentinöl recht gut schleifen. Er haftet auch auf bereits mit alter

Oelfarbe und Firniß bedeckten Flächen, erfordert aber dann mehr Leim. Er läßt sich ferner ganz gut mit Wasserglas vermischen, ohne, wenigstens in nächster Zeit, klumpig zu werden, und recht gut streichen.

So wie sich diese Composition als ein sehr billiger und doch schöner und dauerhafter Holzanstrich erweist, so dürfte dieselbe — womöglich noch mehr — für sich allein zur Bemalung von Zimmern und als Grundfarbe für Außenwände aus Mauerwerk eignen, welche durch Oelfarbe, bloßen Firniß oder durch Wasserglas Glanz erhalten und gegen atmosphärische Feuchtigkeit geschützt werden sollen.

Die Beimischung des Kalks dürfte vielleicht wenigstens in noch feuchtem Zustande, eine bessere Bindung des Wasserglasanstriches bewirken.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Apparate für Dampfleitungen.

Original-Mittheilung von **A. Hausding** in Berlin.

Es ist allgemein bekannt, zu welchen Betriebsstörungen und Betriebsunkosten, sei es durch Wasserschläge in den Rohrleitungen oder Kolbenbrüchen und Undichtheiten der Stopfbüchsen ꝛc. bei Dampfmaschinen, das in Dampfleitungen mitgerissene oder sich ausscheidende Wasser führt, und man ist daher seit langer Zeit bestrebt gewesen, Apparate zu construiren, welche den Zweck haben, theils das in der Rohrleitung aus dem Dampfe bereits ausgeschiedene Wasser abzuleiten (Condenswasserableiter), theils die dem Dampfe noch mechanisch beigemengten Wassertheilchen abzusondern, um den Dampf zu trocknen (Dampfentwässerer — Dampftrockner).

Figur 1.

Die „Actiengesellschaft Schäffer & Walcker" in Berlin hat für diesen Zweck mehrere einfache Apparate construirt, welche sich ihrer Zweckmäßigkeit und sicheren Wirkung wegen rasch in die Praxis eingeführt haben und durch deren Anwendung bei Dampfmaschinen, Dampfapparaten ꝛc. die Zuleitung und Anwendung stets trocknen Dampfes und daher Brennmaterialersparniß und größere Dauerhaftigkeit aller Dichtungen und Stopfbüchsenpackungen erreicht wird.

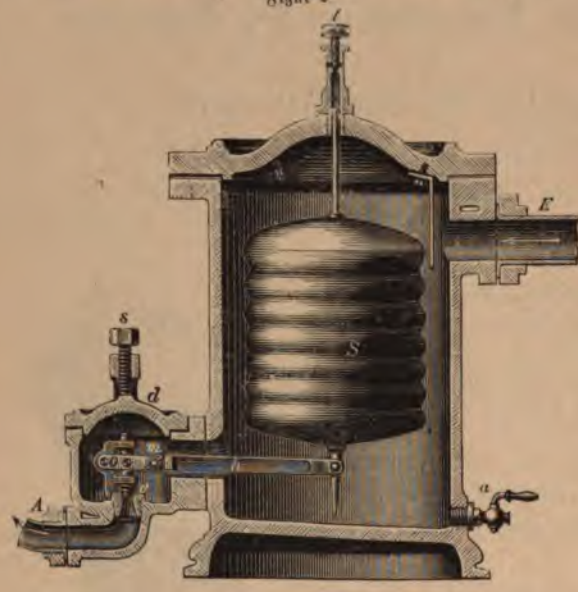
Diese Apparate sind in Nachstehendem beschrieben:

Figur 1 zeigt einen kleinen, selbstthätigen Condenswasserableiter, „Automat" genannt, in ein Drittel der natürlichen Größe. Der ganze Apparat ist also nur 13 Centimeter hoch und hat 9 Centimeter Durchmesser. Der Eingang E wird mit der Dampfleitung mittelst eines möglichst großen Wassersackes verbunden, A ist der Wasserabfluß.

Der Apparat wirkt durch Ausdehnung und Zusammenziehung der in der Abtheilung F eingeschlossenen Flüssigkeit, welche, wenn Dampf aus a durch D entweichen will, durch die Temperatur desselben sich bis zum Siedepunkte erhitzt, die biegsame, metallene Scheidewand b fest auf die Oeffnung von a aufdrückt und diese dadurch verschließt; bei angesammeltem Condenswasser zieht sie sich wegen der geringeren Temperatur des letzteren wieder zusammen und öffnet den Ausgang für das Condensationswasser, welches durch A entweicht. Sofort, wenn wieder Dampf an die Platte b gelangt, schließt diese die Röhre a von neuem.

Der bei Erkaltung immer geöffnete Auslaß A ermöglicht freie Circulation in der Rohrleitung, weshalb besondere Entlüftungs- oder Lufteinlaßventile überflüssig sind. Beim Anlassen des Dampfes entweicht zuerst Luft und Wasser, bis der ankommende Dampf die Oeffnung a durch die Platte b schließt.

Figur 2.



Trotz der Kleinheit des Apparates ist seine Leistung doch eine außerordentliche, da er für eine 50pferd. Dampfmaschine, für eine Röhrenleitung bis 500 Meter Länge oder eine Condensoberfläche bis 50 Quadratmeter Heizfläche genügt; er functionirt bei $^1/_2$ bis 5 Atmosphären Dampfdruck gleich sicher, und sein geringer Preis von 25 M. ermöglicht eine allgemeinere Anwendung desselben. Er wird für den angegebenen Preis in Bronce vollständig polirt und vernickelt geliefert.

Figur 2 stellt einen größeren Condenswasserableiter dar, der ebenfalls selbstthätig bei allen Dampfspannungen wirkt und auch zum Heben und Fortdrücken des Condenswassers benutzt werden kann.

Durch das im Condenstopfe sich ansammelnde Wasser wird der Schwimmer S gehoben und dadurch das Ablaßventil v geöffnet. Bei sinkendem Wasserspiegel schließt der ebenfalls sinkende Schwimmer das Ventil v wieder. Beim normalen Betriebe stellen sich Schwimmer und Ventil auf eine mittlere Stellung ein, so daß ein stetiger Abfluß des Condenswassers ohne jeden Dampfverlust stattfindet.

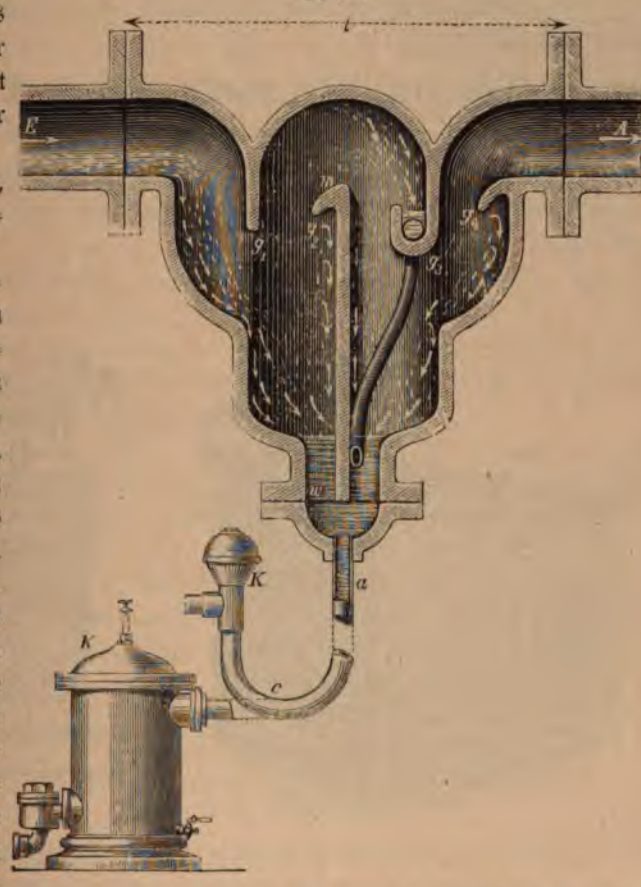
l ist ein regulirbares Luftventil zum Ablassen der Luft, a ein Ablaßhahn, E der Zugang, A der Abfluß.

Was diesen Apparat gegen alle anderen ähnlichen Constructionen bevorzugt, ist die zweckmäßige Anordnung des Ablaßventils außerhalb des Sammeltopfes und die sofortige Zugänglichkeit desselben

nach Lösen einer einzigen Schraube s, so daß also im Falle einer an sich sehr unwahrscheinlichen Betriebsstörung das Ventil und der Hebelmechanismus nachgesehen werden kann, ohne den Sammeltopf zu öffnen, den Schwimmer auszuheben oder die Zu- und Abflußleitung zu demontiren, was außerordentlich wichtig ist. Der Apparat wird in 2 Größen bis zu Condensationsoberflächen von 100 und 200 Quadratmetern ausgeführt.

Figur 3 zeigt einen doppeltwirkenden Dampfentwässerer oder Dampftrockner. Während die vorstehend beschriebenen Condenswasserableiter dazu dienen, das aus dem Dampfe bereits ausgeschiedene Wasser ohne Dampfverlust abzuleiten, dient der nebenstehend dargestellte Apparat dazu, die in einer Dampfleitung mit dem Dampfe noch gemischten und fortgerissenen Wassertheilchen abzusondern, fest zu halten und einer Ablaßvorrichtung zuzuführen, den Dampf also im wahren Sinne des Wortes zu trocknen.

Figur 3.

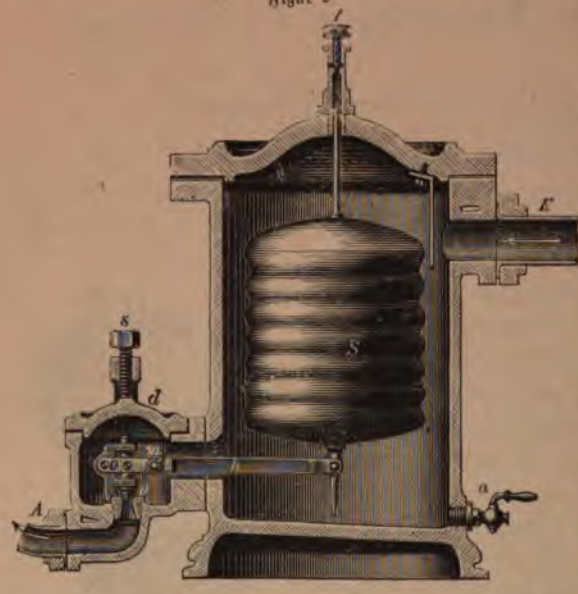


Der bei E eintretende Dampf erhält zunächst eine von oben nach unten gerichtete Bewegung, welche die schweren Wassertheilchen nach unten fortsetzen, während der leichtere Dampf, in seiner weiteren Bewegung nach dem Ausgange A, mit kurzem Bogen um die erste Scheidewand g^1 wieder nach oben steigt; hierbei werden in Folge der Centrifugalkraft weitere Wassertheilchen abgesondert, an den äußeren Umfang der Bewegung in Tropfenform zusammengedrängt, dabei durch den an der mittleren Zwischenwand angegossenen hakenförmigen Obertheil g^2 aufgefangen und an der Mittelwand herablaufend nach dem Ausgange w abgeführt; der bereits zweimal entwässerte Dampf passirt sodann in gleicher Weise noch die Schleuderbogen über m und g^3, und gelangt so vollständig getrocknet nach dem Ausgange A. Das an dem mittleren Schleuderbogen durch die Rinne g^3 aufgefangene Wasser wird mittelst eines in dieselbe

Der Apparat wirkt durch Ausdehnung und Zusammenziehung der in der Abtheilung F eingeschlossenen Flüssigkeit, welche, wenn Dampf aus a durch D entweichen will, durch die Temperatur desselben sich bis zum Siedepunkte erhitzt, die biegsame, metallene Scheidewand b fest auf die Oeffnung von a aufdrückt und diese dadurch verschließt; bei angesammeltem Condenswasser zieht sie sich wegen der geringeren Temperatur des letzteren wieder zusammen und öffnet den Ausgang für das Condensationswasser, welches durch A entweicht. Sofort, wenn wieder Dampf an die Platte b gelangt, schließt diese die Röhre a von neuem.

Der bei Erkaltung immer geöffnete Auslaß A ermöglicht freie Circulation in der Rohrleitung, weshalb besondere Entlüftungs- oder Lufteinlaßventile überflüssig sind. Beim Anlassen des Dampfes entweicht zuerst Luft und Wasser, bis der ankommende Dampf die Oeffnung a durch die Platte b schließt.

Figur 2



Trotz der Kleinheit des Apparates ist seine Leistung doch eine außerordentliche, da er für eine 50pferd. Dampfmaschine, für eine Röhrenleitung bis 500 Meter Länge oder eine Condensoberfläche bis 50 Quadratmeter Heizfläche genügt; er functionirt bei $^1/_2$ bis 5 Atmosphären Dampfdruck gleich sicher, und sein geringer Preis von 25 M. ermöglicht eine allgemeinere Anwendung desselben. Er wird für den angegebenen Preis in Bronce vollständig polirt und vernickelt geliefert.

Figur 2 stellt einen größeren Condenswasserableiter dar, der ebenfalls selbstthätig bei allen Dampfspannungen wirkt und auch zum Heben und Fortdrücken des Condenswassers benutzt werden kann.

Durch das im Condenstopfe sich ansammelnde Wasser wird der Schwimmer S gehoben und dadurch das Ablaßventil v geöffnet. Bei sinkendem Wasserspiegel schließt der ebenfalls sinkende Schwimmer das Ventil v wieder. Beim normalen Betriebe stellen sich Schwimmer und Ventil auf eine mittlere Stellung ein, so daß ein stetiger Abfluß des Condenswassers ohne jeden Dampfverlust stattfindet.

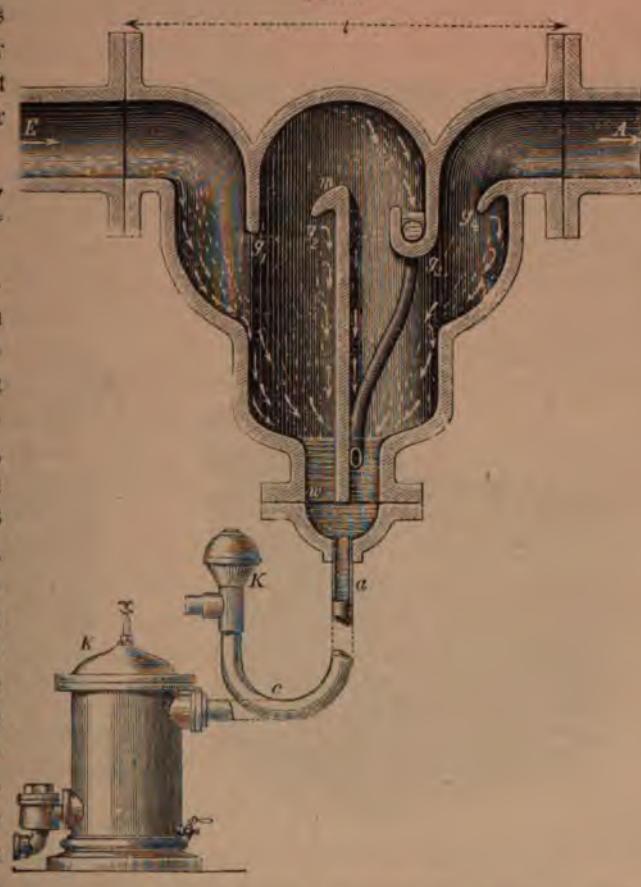
l ist ein regulirbares Luftventil zum Ablassen der Luft, a ein Ablaßhahn, E der Zugang, A der Abfluß.

Was diesen Apparat gegen alle anderen ähnlichen Constructionen bevorzugt, ist die zweckmäßige Anordnung des Ablaßventils außerhalb des Sammeltopfes und die sofortige Zugänglichkeit desselben

nach Lösen einer einzigen Schraube s, so daß also im Falle einer an sich sehr unwahrscheinlichen Betriebsstörung das Ventil und der Hebelmechanismus nachgesehen werden kann, ohne den Sammeltopf zu öffnen, den Schwimmer auszuheben oder die Zu- und Abflußleitung zu demontiren, was außerordentlich wichtig ist. Der Apparat wird in 2 Größen bis zu Condensationsoberflächen von 100 und 200 Quadratmetern ausgeführt.

Figur 3 zeigt einen doppeltwirkenden Dampfentwässerer oder Dampftrockner. Während die vorstehend beschriebenen Condenswasserableiter dazu dienen, das aus dem Dampfe bereits ausgeschiedene Wasser ohne Dampfverlust abzuleiten, dient der nebenstehend dargestellte Apparat dazu, die in einer Dampfleitung mit dem Dampfe noch gemischten und fortgerissenen Wassertheilchen abzusondern, fest zu halten und einer Ablaßvorrichtung zuzuführen, den Dampf also im wahren Sinne des Wortes zu trocknen.

Figur 3.



Der bei E eintretende Dampf erhält zunächst eine von oben nach unten gerichtete Bewegung, welche die schweren Wassertheilchen nach unten fortsetzen, während der leichtere Dampf, in seiner weiteren Bewegung nach dem Ausgange A, mit kurzem Bogen um die erste Scheidewand g^1 wieder nach oben steigt; hierbei werden in Folge der Centrifugalkraft weitere Wassertheilchen abgesondert, an den äußeren Umfang der Bewegung in Tropfenform zusammengedrängt, dabei durch den an der mittleren Zwischenwand angegossenen halbenförmigen Obertheil g^2 aufgefangen und an der Mittelwand herablaufend nach dem Ausgange w abgeführt; der bereits zweimal entwässerte Dampf passirt sodann in gleicher Weise noch die Schleuderbogen über m und g^3, und gelangt so vollständig getrocknet nach dem Ausgange A. Das an dem mittleren Schleuderbogen durch die Rinne g^3 aufgefangene Wasser wird mittelst eines in dieselbe

mündenden Röhrchens r nach w abgeleitet, so daß das einmal abgeschiedene Wasser nicht mehr mit dem Dampfe in Berührung kommt. Die wiederholte Schleuderwirkung des Apparates wird in den erweiterten Querschnitten der beiden Sammelkammern durch das Beharrungsvermögen der sich nach unten bewegenden und deshalb zu Boden sinkenden Wassertheilchen unterstützt und durch beide vereint eine Wirkung erzielt, welche diejenige aller bisher bekannten ähnlichen Vorrichtungen weit übertrifft.

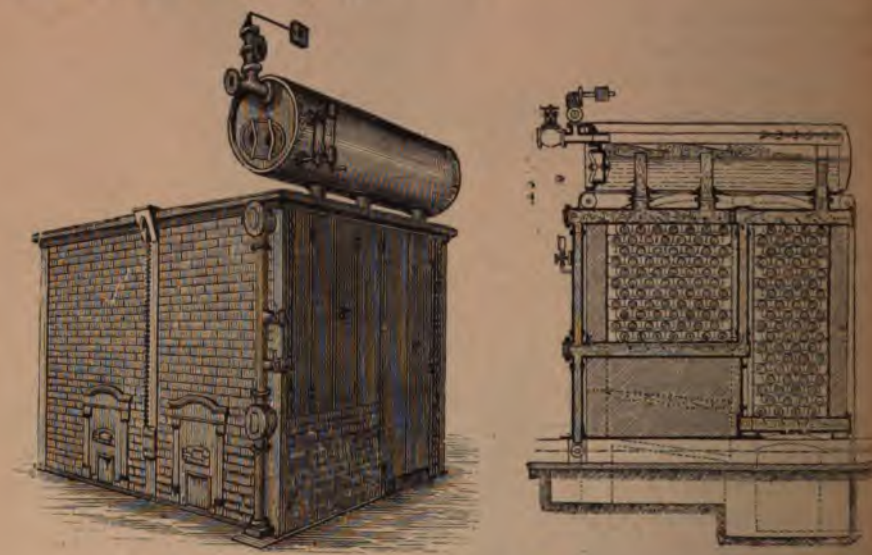
In der Figur ist die Wirkung des Apparates auf die sich ausscheidenden Wassertheilchen durch die kleinen weißen Pfeile und Pünktchen angedeutet.

Der Apparat wird für alle Rohrweiten von 25—200 Millimeter Durchmesser ausgeführt.

Neue Sicherheits-Röhrenkessel, Patent J. G. Schmidt.

Original-Mittheilung von **H. Huldschinsky u. Söhne** in Gleiwitz.

Diese neuen Kessel werden aus einzelnen patentgeschweißten schmiedeeisernen Röhren von 10 Centimeter Diameter, deren Wandungen 4½ Millimeter stark sind, zusammengesetzt.



Die Rohre sind horizontal gelegt, mittelst Rohrköpfen aus schmiedbarem Guß schlangenförmig zu zwei Systemen vereinigt und bilden so einen vorderen und einen hinteren Kessel; außerdem ist noch ein cylindrischer Dampfsammler oben aufgelegt. Die Rohre sind mit Wasser gefüllt und werden von den Feuergasen umspült.

Der hintere Theil der Sicherheitskessel dient zur Vorwärmung des Speisewassers, dasselbe tritt hier in die untersten Röhren ein und geht schlangenförmig durch alle Röhren des hinteren Kessels, entgegengesetzt der Bewegung der Feuergase.

Unterhalb des vorderen Röhrenkessels befindet sich die Rostanlage. Die dünnen Wandungen der Röhren, die vortheilhafte Zersplitterung der Gase und

die innige Umspülung der Röhrenflächen, sowie endlich die Einführung eines vollkommen correcten Gegenstromprincipes wirken vereint auf das Beste zu einer radicalen Ausnutzung der Wärme, da namentlich durch die Gegenströmung von Wasser und Heizgasen die letzteren beim Verlassen des Kessels mit den kältesten Wasserrohren in Berührung kommen, wodurch eine möglichst hohe Ausnutzung der Wärme selbst beim forcirten Betriebe gesichert wird.

Das im Hinterkessel aufsteigende, sich allmählich bis zur Dampftemperatur erwärmende Wasser vereinigt sich in dem oberen Sammelrohre des Hinterkessels mit dem aus dem Dampfsammler nach dem Vorderkessel zurückfließenden Wasser, und tritt hierin die Circulation des Wassers zwischen dem oberen Dampfsammler und Vorderkessel ein. Wenn sonach der Vorderkessel für gewöhnlich und namentlich bei sehr stark schwankendem Dampfconsum als Circulationskessel arbeitet, und der Wasserstand dabei auf halber Höhe des Dampfsammlers gehalten wird, kann derselbe ebenso gut, namentlich bei einigermaßem regelmäßigem Betriebe, zur Erzeugung stark überhitzten Dampfes verwendet werden; soll dies erreicht werden, so ist weiter nichts erforderlich, als den Wasserstand im Vorderkessel in der Höhe des unteren Wasserstandglases zu halten; es arbeitet alsdann der Hinterkessel nach wie vor als Economiser und der Vorderkessel nach Art der Belleville-Kessel.

Die Verbindung und Lagerung der Röhren ist so getroffen, daß man während des Betriebes alle äußeren Röhrenflächen von Ruß und Flugstaub mittelst eines Dampfstrahles reinigen kann.

Die Ablagerung von Schlamm findet namentlich im Hinterkessel statt, von wo derselbe von Zeit zu Zeit durch Oeffnen des Abblasehahns abgeblasen werden kann. Soweit derselbe sich daselbst in den Rohren lagert, ist er überdies weniger gefährlich, da die Flamme hier von oben auf die Rohre stoßt, also stets auf von innen freie Rohrstellen. Der nach dem Vorderkessel überführte Schlamm wird durch die centrale Einführung in das untere Sammelrohr nach vorne getrieben, wo er sich in dem ruhigeren außerhalb der Wassercirculation liegenden Ende des Rohres ablagert und in dem Schlammsackrohre sammelt, von wo er von Zeit zu Zeit auch abgeblasen wird.

Der feste Kesselstein dagegen kann leicht mittelst eines Spiralbohrers aus den Rohren des Kessels entfernt werden, da nach der Abnahme der Verbindungstöpfe der volle Rohrquerschnitt frei liegt. Sollte zufällig irgend ein Rohr des Kessels defect werden, so kann eine vorzunehmende Auswechslung desselben durch ein Reserverohr innerhalb einer halben Stunde vorgenommen werden, so daß der Betrieb nur auf eine sehr kurze Zeit unterbrochen zu werden braucht; durch Lösen von vier, beziehungsweise sechs Schrauben kann jede beliebige Packung oder ein Rohr ausgewechselt werden.

Die Sicherheits-Röhrenkessel werden auf 10 Atmosphären-Druck concessionirt und daher nach dem Dampfkesselgesetze auf 15 Atmosphären-Druck geprüft; daß sie dann auf eine beliebige Spannung bis zu 10 Atmosphären benützt werden können, ist selbstverständlich. In Anbetracht des geringen Wasserraumes und der Anwendung von Röhren kleineren Durchmessers, bieten diese Röhren nicht nur volle Sicherheit gegen Explosionsgefahr, sondern sie haben

noch den Vortheil für sich, daß dieselben in der kürzesten Zeit nach dem Anheizen Dampf geben und die Dampfbildung unvergleichlich rascher erfolgt, als bei anderen Kesselsystemen.

Neueste Fortschritte in der Farbstoff-Industrie.

Referirt vom Herausgeber.

Die Darstellung von künstlichem Indigo ist durch Patent der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen verbessert worden. Durch Einwirkung von concentrirter Schwefelsäure auf Orthonitrophenylpropiolsäure entsteht bei niederer Temperatur ein Umwandlungsproduct, welches mit Eisenvitriol einen blauen, dem Indigo verwandten Farbstoff giebt, der beim Verdünnen mit viel Wasser ausfällt. Statt des Eisenvitriols kann man hierbei Metalle, z. B. Eisen, Zink, Zinn, Blei, Kupfer, Wismuth, Nickel, ferner die niedrigen Oxydationsstufen und entsprechenden Salze von Eisen, Mangan, Kupfer, Zinn und anderen Metallen, endlich Schwefelmetalle, schwefligsaure und unterschwefligsaure Salze, Schwefelcyankalium, Jod- und Bromkalium verwenden. Der so entstandene blaue Farbstoff giebt mit wässeriger Schwefelsäure oder mit einem alkalischen Bisulfit eine blaue Lösung, aus der ein neuer wasserlöslicher Farbstoff durch Kochsalz sich aussalzen läßt. Beim Erwärmen oder durch Säuren geht dieser Farbstoff in einen anderen blauen, unlöslichen Farbstoff über.

Zum Färben von Faserstoffen tränkt oder bedruckt man dieselben dem entsprechend mit dem Schwefligsäurederivat oder mit einem Gemenge des ursprünglichen Blau und eines Bisulfits und fixirt den Farbstoff durch Dämpfen oder mittelst Säurebad.

Zu den alkalischen Reductionsmitteln, welche ähnlich wie Trauben- oder Milchzucker die Umwandlung der Orthonitrophenylpropiolsäure bewirken, gehören auch die Sulfide, Sulfhydrate, Polysulfide, sulfocarbonsauren und ätherschwefelcarbonsauren Salze der Alkalien und alkalischen Erden und insbesondere die alkalischen Xanthogenate, welche bereits in der Kälte wirken, schneller beim Erwärmen in wässeriger oder alkoholischer Lösung. Bei Anwendung der Xanthogenate tritt die Bildung des künstlichen Indigos vornehmlich nach dem Verdunsten des Lösungsmittels ein, z. B. beim Eintrocknen einer Lösung aus 1 Kilo Säure, 0·5 Kilo Wasser, 0·5 Kilo Potasche, 1·5 Kilo xanthogensaurem Kalium. Zur Erzeugung des Farbstoffes auf der Faser verwendet man dieselbe Lösung oder besser alkalische Lösungen der Säure und Lösungen von Xanthogenaten nach einander. Auch hier findet die Farbstoffbildung nach dem Trocknen in der Kälte und schneller in einem Trockenraume statt.

W. Konrad in Würzburg stellt nach dem ihm patentirten Verfahren blaue Farbstoffe aus Sulfonsäuren dar, welche durch Einwirkung von schwefligsaurem Ammoniak auf Nitrosoderivate der tertiären aromatischen Monamine gebildet werden. Behandelt man eine siedende Lösung von 10 Kilo Nitrosodimethylanilin in 50 Kilo Alkohol mit einer wässerigen Lösung von Ammoniumsulfit von 1·24 spec. Gew., so erhält man eine Sulfonsäure der reducirten Basis, welche mit Mineralsäuren Paraamidodimethylanilin, in schwefelwasserstoff

haltiger Lösung aber einen blauen Farbstoff giebt. Um diesen zu erhalten, destillirt man den Alkohol ab, versetzt die wässerige Lösung der Ammoniaksalze mit 80 Kilo Salzsäure, verdünnt nach dem Entweichen der schwefligen Säure mit Wasser und trägt 6 Kilo Schwefelnatrium ein, bis Schwefelwasserstoff im Ueberschusse vorhanden ist. In dieser Lösung wird der blaue Farbstoff direct erzeugt, indem man gemäß der Lauth'schen Reaction eine Lösung von 26 Kilo Eisenchlorid in 200 Liter Wasser einfließen läßt. Der Farbstoff wird als Chlorzinkverbindung abgeschieden.

Ueber neue Anilinfarbstoffe berichtet Breinl in den Berichten der österr. chemischen Gesellschaft. Wird die beim Erhitzen auf 170 bis 190 von 1 Mol. Corallin mit 3 Mol. salzsaurem Anilin erhaltene rothviolette Farbschmelze nach dem Erkalten einige Male mit säurehaltigem Wasser ausgekocht und dann in verdünnter Natronlauge aufgelöst, so fällt aus der purpurvioletten alkalischen Lösung durch Zusatz von festem Chlorammonium ein violett-rother Niederschlag, welcher durch Auskochen mit heißem Wasser von dem Natriumsalze des Aurins getrennt werden kann. Aus der alkalischen Lösung des Rückstandes kann dann durch Ansäuern ein Farbstoff gefällt werden, welcher trocken ein dunkelviolettes, in heißem Wasser nur sehr schwer, leichter in Alkalien, Alkohol und Essigsäure lösliches Pulver bildet. Die alkalische Lösung zeigt eine schöne violettrothe Farbe, die jedoch beim längeren Stehen, rascher beim Kochen mißfarbig braun wird. Der Farbstoff läßt sich auf Seide und Wolle, sowie auf gebeizter Baumwolle befestigen und liefert violette Nuancen. Der auf obige Weise erhaltene Farbstoff ist ein Zwischenproduct zwischen dem Corallin und dem bei der Behandlung von Corallin mit Anilin erhaltenen blauen Farbstoff, Azulin genannt.

Fluoresceïn liefert bei der Einwirkung von salzsaurem Anilin ebenfalls einen neuen Farbstoff, welcher durch Digestion der mit säurehaltigem Wasser ausgekochten Farbschmelze mit verdünnter Natronlauge isolirt werden kann. Diese Trennung ist jedoch nur eine unvollständige, da der Farbstoff in alkalischen Flüssigkeiten ebenfalls löslich ist. Der so erhaltene Farbstoff löst sich in Alkohol, Eisessig und Alkalien, die alkalische Lösung zeigt dieselbe Färbung, wie eine alkalische Eosinlösung, besitzt aber keine Fluorescenz. Durch Säuren wird daraus der Farbstoff in rothen Flecken niedergeschlagen. Derselbe läßt sich auch auf Gewebefasern befestigen und giebt rosenrothe Nuancen, ähnlich wie Eosin. Auch Eosin giebt beim Zusammenschmelzen mit salzsaurem Anilin einen blauen Farbstoff, welcher nach Behandlung der Schmelze mit Wasser und verdünnter Natronlauge zurückbleibt. Derselbe löst sich in Alkohol und Eisessig mit intensiv blauer Farbe und wird aus essigsaurer Lösung durch Wasser in schwarzblauen Flocken gefällt. Er haftet ebenfalls auf Gewebefasern.

Zur Darstellung von Farbstoffen aus Sulfosalicylsäure wird nach dem Patente der chemischen Fabrik auf Actien, vormals E. Schernig in Berlin, aus der Sulfosalicylsäure durch Einwirkung von Salpetersäure von 1·35 spec. Gewicht während 30 Stunden bei 40 bis 50 Grad das Nitroderivat dargestellt, oder es wird ein Gemisch von Sulfosalicylsäure und concentrirter Schwefelsäure mit einer Lösung von Bariumnitrat versetzt. Die leicht lösliche Nitrosulfosalicylsäure, sowie deren Alkali- und Erdsalze färben Seide und Wolle ohne Beize gelb.

Wenn man versucht, mehr Nitrogruppen einzuführen, so wird die Sulfogruppe abgespaltet und es entsteht Nitrosalicylsäure bis Pikrinsäure. Durch Einführung eines Atoms Brom wird das Färbevermögen der Säure bedeutend erhöht. Mit mehr Brom bildet sich Dibromnitrosalicylsäure, welche bei 115 bis 116 Grad schmilzt und welche selbst, wie auch deren Salze, ebenfalls gelb färbt.

Die Sulfosalicylsäure wirkt auch auf Phenole unter Farbstoffbildung; besonders entsteht mit Resorcin ein bronzerother Farbstoff, dessen alkalische Lösungen stark fluoresciren. Mit Diazoamidobenzol bildet die Sulfosalicylsäure einen dunkelbordeauxrothen, mit Diazometaxylidin einen fuchsinrothen, mit Diazoamidonaphtalin einen blauvioletten Farbstoff. Auch andere Diazoamido-, Diazo- und Amidoazo-Verbindungen reagiren auf Sulfosalicylsäure.

Nach dem Diazotirverfahren behufs Farbbildung, Patent von Fr. Gräßler in Cannstatt, soll keine freie Säure zur Zersetzung des Nitrits angewendet, sondern das Nitrit als Ammoniumsalz oder in Verbindung mit Ammoniumsalzen verwendet werden. Die Diazotirung der beigemischten Amine und die Verbindung mit Phenolen erfolgt erst in der Wärme. Auf Baumwolle beispielsweise wird Roth nach folgendem Verfahren erzeugt:

2·5 Liter Wasser, 200 Gramm Stärke, 144 Gramm β-Naphtol, 121 Gramm Xylidin und 69 Gramm Natriumnitrit werden zu Kleister gekocht und nach dem Erkalten 60 bis 100 Gramm Salmiak zugerührt. Der Stoff wird mit dieser Masse bedruckt, getrocknet und gedämpft, worauf sich das Roth in waschechtem Zustande entwickelt.

Ueber die Verluste von salpetriger Säure bei der Fabrikation von Schwefelsäure und über ein Mittel, dieselben einzuschränken.

Mittheilung von **Lasne und Beuker.**

Beim gewöhnlichen Gange des Bleikammerprozesses unter Anwendung des Gay-Lussac'schen Thurmes findet immer ein gewisser Verlust an nitrosen Gasen statt, und zwar hauptsächlich dadurch, daß die aus dem Gay-Lussac'schen Thurme entweichenden Gase immer noch etwas Untersalpetersäure beigemengt enthalten. Die Gase, welche aus den Bleikammern austreten, müssen wenigstens 5 Percent überschüssigen Sauerstoff enthalten, damit die Oxydation der schwefligen Säure vollständig sei.

Man nimmt, wie die Verfasser in den Compt. rend. berichten, an, daß unter solchen Umständen der Stickstoff in Form von Untersalpetersäure vorhanden ist. Anderseits ist bekannt, daß die Schwefelsäure im Gay-Lussac'schen Thurme ausschließlich salpetrige Säure enthält, und die Verfasser haben dies durch wiederholte Versuche unter sehr verschiedenen Umständen constatirt.

Hierin liegt ein augenscheinlicher Widerspruch, dessen Erklärung die Verfasser unternommen haben. Die Untersalpetersäure löst sich in Schwefelsäure von 62° B. und kann unter gewissen Umständen sich mit ihr verbinden. Aber diese Verbindungen sind wenig beständig und ihre Dissociationsspannung ist schon bei gewöhnlicher Temperatur sehr groß, so daß die Passage eines Luft- oder Kohlen-

säurestromes genügt, um die Untersalpetersäure auszutreiben. Eine gelinde Temperaturerhöhung erleichtert diesen Vorgang noch. In dem gasförmigen Gemenge, welches aus dem Thurme austritt, beträgt die Untersalpetersäure nur etwa drei Tausentel von dem Gesammtvolumen; ihre Spannung ist daher sehr schwach und man begreift, daß die Schwefelsäure sie nicht in bedeutender Menge zurückhalten kann. Die salpetrige Säure dagegen verhält sich ganz verschieden: sie giebt mit Schwefelsäure eine bestimmte und sehr beständige Verbindung, welche weder durch Wärme, noch durch einen Strom von schwefliger Säure zersetzt wird; nur durch Zusatz von Wasser wird diese Nitrososchwefelsäure zerstört.

Ist die salpetrige Säure einmal mit der Schwefelsäure verbunden, so ist sie fixirt; allein es bleibt zu erklären, wie sich die salpetrige Säure in dem Thurme bildet.

Die Verfasser bemerkten, daß der Gehalt der Schwefelsäure an salpetriger Säure, welche aus dem Thurme fließt, um so schwächer ist, je nitroser der Gang der Kammern ist, was anormal erscheint. Der Verlust an nitrosen Producten vermindert sich zu gleicher Zeit mit der Intensität der Färbung der in den Thurm tretenden Gase. Bei einer Prüfung dieser Gase konnten die Verfasser die Gegenwart einer sehr geringen aber veränderlichen Menge schwefliger Säure constatiren, deren Coëxistenz mit der Untersalpetersäure nur einer unvollkommenen Mengung der Gase zugeschrieben werden kann. Die Gase sind an diesem Orte fast trocken, aber nicht absolut. Die schweflige Säure, indem sie der Untersalpetersäure begegnet, reducirt dieselbe, doch geht diese Reduction nur bis zu salpetriger Säure, weil diese, sobald sie gebildet ist, sich mit der Schwefelsäure verbindet, um Nitrososchwefelsäure zu geben. Die Reaction vollzieht sich zwischen 2 Aequ. eines jeden der beiden Körper; 1 Aequ. salpetrige Säure wird dafür zurückgehalten, das andere entwickelt sich, um sich von neuem zu oxydiren und etwas weiterhin dieselben Reactionen zu geben. Die Schwefelsäure, welche über die Coaks herabfließt, soll hauptsächlich die Nitrososchwefelsäure zurückhalten; sie wirkt chemisch nur in dem Ausnahmefalle, daß ihr fertig gebildete Salpetrigsäure begegnet. Es wurde angegeben, daß das Gasgemenge etwas feucht ist, und dies ist nothwendig, da vollkommen trockene schweflige Säure und Untersalpetersäure auf einander nicht einwirken. Dagegen wird eine etwas größere Menge Wasser die Nitrososchwefelsäure wieder zerstören.

Wenn die Wiedergewinnung der nitrosen Producte in dem Falle, wo die Gase kaum gelblich erscheinen, eine vollkommenere ist, so rührt dies daher, daß sie nahezu genau so viel schweflige Säure enthalten, als sein muß, aber dieser Zustand ist in der Praxis nicht aufrecht zu erhalten, da er durch die geringsten Ursachen modificirt wird, um den Gang entweder nitros oder sulfuros zu machen, in welchen beiden Fällen Verlust eintritt. Man ist immer genöthigt, mit überschüssigen nitrosen Producten zu arbeiten, auf die Gefahr hin, etwas Untersalpetersäure zu verlieren.

Man kann daher sagen, daß das Gewicht der zurückgehaltenen nitrosen Producte proportional der Menge schwefliger Säure ist, welche mit ihnen in den Gasen beim Eintritte in den Gay-Lussac-Thurm coëxistirt.

Wenn dem so ist, so wird man dieses günstige Verhältniß durch directe Injection von schwefliger Säure in einem angemessenen hygrometrischen Zustande herstellen können, was am besten im Fuße des Thurmes geschieht.

Die aufsteigenden Gase werden zugleich ärmer an schwefliger Säure und an Untersalpetersäure infolge des immer inniger werdenden Gemenges und des wiederholten Contactes mit der Säure von 62°, und wenn die Verhältnisse gut geregelt sind, wird das ausströmende Gas nur noch höchst unbedeutende Spuren von dem einen oder dem anderen Gase enthalten.

Diese Bedingungen haben die Verfasser in der That realisirt und der Versuch hat ihren Erwartungen vollkommen entsprochen. Sie sind dahin gelangt, den Verlust an Salpetersäure auf ein Drittel des ursprünglichen zu reduciren. Außer diesem Zwecke wurden noch andere Vortheile erreicht, denn da man den Ueberschuß von nitrosen Producten in jedem Augenblicke reduciren kann, so braucht man ihn nicht mehr zu fürchten und erreicht auf diese Weise die möglichst größte Ausbeute an Schwefelsäure; endlich läßt sich auch das Gewicht des Pyrites für einen Apparat von gegebener Größe vermehren.

Neue Erscheinungen in der Textilindustrie.

Herstellung von Geweben mit welliger Oberfläche von **Lecaisne-Maréchal.**

Das Princip dieses neuen Verfahrens beruht in der Eintragung eines Schusses, den man vorher künstlich kraus gemacht hat, indem man ihn in einem Circularstuhl zu Tricot verarbeitete und dann aus dem Gewirke ausriefelte.

Das so, wie Le Technologiste mittheilt, behandelte Schußgarn wird erst unmittelbar vor dem Verweben auf Spulen gebracht; denn bei längerem Verweilen verliert es die Fähigkeit, in den krausen Zustand zurückzukehren. Damit der Faden nach seinem Eintragen in das Fach die krause Lage wieder annimmt, ist die Einrichtung getroffen, daß in dem Momente, wo der Schützen im Schützenkasten anlangt, sich eine Nadel hart vor der Oeffnung des Schützenkastens auf den Schlußfaden niedersenkt und ihn festhält.

Dies hat zur Folge, daß beim nächsten Schießen eine Länge des Schußfadens, welche der doppelten Entfernung von der Leiste bis zur Oeffnung des Schützenkastens gleich ist, außerhalb des Gewebes bleibt. Wird nun im Momente der Ankunft des Schützens auf der entgegengesetzten Seite die Nadel diesseits gehoben und die jenseits gesenkt, so wird der Schlußfaden seiner Neigung, den krausen Zustand wieder anzunehmen, folgen können, denn die beiden Längen außerhalb des Gewebes gestatten die Zusammenziehung um ebensoviel.

Es können, wie der Erfinder sagt und wie auch einleuchtend erscheint, eine große Menge von Varietäten von Stoffen eines eigenthümlichen Gepräges nach diesem Verfahren gemacht werden. Die Herstellung ist zwar ersichtlich nicht billig, aber man kann sich denken, daß beispielsweise bei Anwendung seidegezwirnten Schusses in dieser Art hübsche Effecte in feinen Confectionsstoffen herauskommen müssen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Hauswirthschaftliche Maschinen, Gemüse-Presse oder Purée-Maschinen, Kartoffel-Schälmaschinen, Universal-Reibemaschinen, Schärf-Apparate für Messer: E. Schneitler in Berlin, N. Triftstraße 12. — Preß-Säcke und Preß-Tücher: Joh. Kahnbach in Ebhausen a. D. Nagold, Württemberg. — Mineralwasser-Bestecke und -Salze zur Bereitung von Mineralwässern: Dr. Ernst Sandow in Hamburg. — Oelgas-Anlagen nach eigenem patentirtem Systeme: R. Drescher in Chemnitz i. S. — Fauler's neue Patent-Pumpe für Bau-, Jauch-, Latrine-, Maische-, Schmutzwasser: Weil & Hatzinger in Wien, II., Franzensbrückenstraße 3. — Einrichtungen von chemischen Laboratorien: Warmbrunn, Quilitz & Co. in Berlin, C., Rosenthalerstraße 40. — Kautschuk-Stempel: Th. Hofemann in Hamburg. — Farben in Tuben für Oel- und Aquarellmalerei, gebleichte Oele, honigfarben: Heyl's techn.-chemisches Laboratorium in Berlin, W., Charlottenstraße 67. — Ultramarin: J. G. Piedboeuf in Düsseldorf, Oberbilk. — Vulkanisir-Apparate für Kautschukgebisse: J. W. Jul. Blancke & Co. in Merseburg. — Thonerde-Präparate für Färbereien, Papierfabriken: Löwig & Co. in Lissa in Schlesien. — Paraffin: Hänschel und Liebermann in Halle a. S. — Seifenspindelpressen in verschiedenen Größen: Otto W. Röber in Dresden. — Appretur- und Trocknenmaschine mit endlosem Filz, sogen. Filzcalander: Moriz Jahr in Gera (Reuß). — Graphit für galvanoplastische Zwecke: Gebr. Bessel in Dresden. — Benzin-Sparkerzen, patentirt: Leopold Wehr in Bamberg. — Verkauf neuester Erfindungen übernimmt: P. J. Ludwig in Kalk bei Cöln. — Mineralwasser-Fabrik, Laboratorium für Pyrotechnik und chemisch-technische Specialitäten, Agentur für neue Erfindungen jeder Art: Eduard Gerlach in Lübbecke i. Westf.

(Fortsetzung folgt).

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Chemischer Nachweis rother Farbstoffe.

Mittheilung von **J. de Groot** in Rotterdam.

Um Carmin zu erkennen, fügt man zu einem Volum der zu untersuchenden Flüssigkeit ein Volum Chloroform und 3 Volumina absoluten Alkohol und schüttelt durch. Zu dem Gemische setzt man ohne Schütteln 2 Volumina destillirtes Wasser, worauf sich der Carmin fast ganz auf der Grenze der zwei gebildeten Schichten abscheidet. Bei einer Fuchsinlösung von gleicher Stärke geht der Farbstoff ganz in die Chloroformschicht über.

Auch verschiedene andere Farbstoffe scheiden sich bei dem fraglichen Verfahren auf der Grenze der zwei Schichten ab, während nur bei wenigen das Pigment vollständig in die Chloroformlage übergeht. Die gebräuchlichsten Farbstoffe verhalten sich dabei in folgender Weise:

Fliederbeeren. Nur wenig gefärbte Abscheidung; der Farbstoff bleibt größtentheils mit rosarother Farbe in der obersten Schichte gelöst, die Chloroformschicht ist etwas gelb. Zusatz von wenig Ammoniak färbt beide Schichten grün.

Campecheholzextract. Violettrothe Abscheidung; die oberste Schichte gefärbt. Nach Zusatz von Ammoniak ist die oberste Schichte roth, die unterste violett.

Klatschrosen. Farbstoff blauviolett abgeschieden.

Rothe Rosen. Farbstoff gelbroth und vollständig abgeschieden.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Ratanhawurzelextract. Sehr geringe braune Abscheidung.

Rothe Johannisbeeren. Farbstoff fast ganz rosenroth abgeschieden.

Cochenille. Violetter Ring; Farbstoff theilweise abgeschieden.

Rothwein. Rosenrother Ring; nach Zusatz von Ammoniak die oberste Schicht schmutzig gelb.

Himbeeren. Rosenrother Ring; nach Zusatz von Ammoniak.

Krappwurzel. Rothe Abscheidung; die Chloroformschicht wird gelb gefärbt, welche Farbe durch Violett gelb wird.

Alkannawurzel. Der Farbstoff geht in die Chloroformschicht über und wird durch Ammoniak blau gefärbt.

Sandelholz. Der Farbstoff geht gelbroth in die Chloroformschicht über. Setzt man Ammoniak hinzu, so dislocirt sich derselbe in die oberste Schicht, während das Chloroform vollkommen farblos wird.

Unterscheidung von Wolle und Seide in Geweben.

Nach einer Mittheilung von **A. Rémont.**

Zu diesem Zwecke sind sehr verschiedene Methoden vorgeschlagen worden. Die folgende ist leicht und rasch auszuführen und giebt befriedigende Resultate.

Das Gewebe wird eine Viertelstunde lang in Wasser, welches mit 5 Percent Chlorwasserstofffäure (Salzsäure) versetzt ist, gekocht, dann gewaschen und getrocknet. Man trennt, wenn dies möglich ist, durch Auszupfen die Kettenfäden von den Schußfäden und untersucht beide für sich.

Man verbrennt einen Faden:

1. Es entwickelt sich ein Geruch nach verbranntem Horn. Ein Faden giebt beim Erhitzen mit einem Stückchen kaustischem Natron Ammoniak. Man erhitzt einige Fäden in einer concentrirten Lösung von Chlorzink.	A. Vollständige Lösung	Seide
	B. Auf Zusatz von Salzsäure entsteht ein flockiger Niederschlag.	Seide gemengt mit Wolle oder Pflanzenfasern. Rückstand siehe C.
	C. Es löst sich nichts im Chorzink. Man taucht die Fäden in concentrirte Natronlauge und erhitzt zum Sieden	Vollständige Lösung: Wolle.
		Theilweise Lösung: Wolle, Baumwolle.
2. Es entwickelt sich kein Geruch nach verbranntem Horn.	. . . . .	Pflanzenfasern.

Außer dieser Probe kann man noch eine mikroskopische Prüfung vornehmen, welche nöthig ist, wenn die Natur der Faserstoffe bestimmt werden soll.

ichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Geruchloses Closet.

Original-Mittheilung von **A. Toepfer** in Stettin.

s neue, mir patentirte Closet desinficirt sowohl die festen wie die
toffe unmittelbar nach jeder Entleerung
dert also jede Fäulniß. Das dazu ver-
sinfections-Pulver, welches alle Sanitäts-
ls zuverlässig sicher, besonders auch bei
empfehlen, wird in den im Deckel eines
s befindlichen Apparat geschüttet.

Erheben von dem Sitze und Schließung
verrichtet der patentirte Streuapparat nach
hin sofort, ohne irgend welche weitere Bei-
nz selbstthätige Beschüttung der Excremente
erwähntem Streupulver, und zwar derart,
n mäßigen Verbrauche desselben, wodurch sich die Kosten niedrig
Stoffe sofort völlig geruchlos gemacht und alle schädlichen Einflüsse
undheit entfernt werden.

Neuer Fernschließer.

Original-Mittheilung von **A. Toepfer** in Stettin.

nir patentirte Fernschließer ist eine Vorrichtung zum Zu- und Auf-
Thürschlössern von jeder belie-
des Zimmers oder eines Neben-
Der Apparat besteht aus einem
Winkel gebogenen, aus feinstem
tigten Hebel, dessen kürzerer
t geschlitzt ist, daß der Griff
Schlüssels leicht in den Schlitz
Die Lappen des Schlitzes sind
ß sie den ganzen Schlüsselgriff
aufnehmen können. Mittelst
be können die beiden Lappen
üsselgriff festgeklemmt werden.
tandtheile des Apparates sind
Oese, am Ende des längeren
befindlich, an der die zur Hand-
s Mechanismus erforderliche

tigt ist; ferner eine Schnur zur Handhabung und zwei Metallringe,
bloßen Hand in das Holz der Thüre eingeschoben werden können.

Der kürzere Hebelarm wird, nachdem die Schraube gelöst ist, mit dem Schlitze auf den Schlüsselgriff geschoben, die Schraube dann festgedreht. Hierauf schraubt man die beiden Metallringe so in das Holz der Thüre, daß sie in den beiden Stellungen des Hebels bei Thür zu und bei Thür offen am Ende des längeren Hebelarmes sich befinden. Die Schnur, so lang man sie eben braucht, wird in ihrer Mitte an die am Ende des längeren Hebelarmes befindliche Oese fest eingebunden, die beiden Enden derselben durch die in die Thür geschraubten Metallringe gezogen und der Mechanismus spielt, wenn man das eine oder andere Ende derselben zieht.

Ein Zug an der einen Schnur schließt auf, ein Zug an der anderen Schnur schließt zu, gleichviel von welcher Stelle des betreffenden Zimmers oder eines Nebenraumes.

Conservirungsmethode für Kartoffel.

Die Knollen, gleichviel ob gesund oder bereits kränkelnd, legt man zuerst in eine einpercentige Chlorkalklösung, darauf in eine annähernd gleich concentrirte Sodalösung, worauf die Kartoffeln herausgenommen, gut abgespült und an der freien Luft getrocknet werden.

Zu 250 Kilo Kartoffeln bedarf man $^1/_2$ Kilo Chlorkalk und $^1/_3$ Kilo Soda.

A. Gawalovski bemerkt hierzu in der Rundschau: Uns will scheinen, daß diese Methode nur für Industriekartoffeln nicht aber für Speisekartoffeln verwendbar wäre. Immerhin ist diese Methode erprobenswerth.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Praktische Herstellung von Eisenkitten.

Zur Herstellung von Eisenkitten giebt die techn.-commerc. Zeitung folgende Anweisungen.

Eisenkitt der Hitze und Wasser widerstehend. Lehm 10, Eisenfeile 5, Essig 2, Wasser 3. Salmiak-Eisenkitt. Eisenfeile 100, Salmiak 2, Wasser 10. Dieser Kitt beginnt nach einigen Tagen stark zu rosten und verwandelt sich in eine sehr feste, vollkommen wasser- und dampfdichte Masse. Rostkitt für Eisen. Schmiedeeisen-Feilspäne 65, Salmiak 2·5, Schwefelblumen 1·5, Schwefelsäure 1. Die festen Bestandtheile werden trocken gemischt, sodann die mit der nöthigen Wassermenge verdünnte Schwefelsäure zugefügt. Dieser Kitt erstarrt nach 2 bis 3 Tagen und rostet mit den Eisentheilen, welche er zu verbinden hat, zu einer außerordentlich haltbaren Masse zusammen. Feuerfester Rostkitt für Eisenröhren. Schmiedeeisen-Feilspäne 45, Thon 20, Porzellankapselthon 15, Kochsalzlösung 8. Hat man keine Porzellankapselmasse zur Verfügung, so kann man an Stelle derselben auch feuerfesten Thon verwenden. Eisenkitt für hohe Temperaturen Nr. 1. Eisenfeile 20, Lehmpulver 45, Borax 5, Salz 5, Braunstein 10. Der Borax und die Salze werden im Wasser gelöst, mit dem Lehm-

pulver und der Eisenfeile rasch gemengt und aufgetragen. In der Weißgluth sintert dieser Kitt zu einer glasartigen Masse, welche luftdicht abschließt. Eisenkitt für hohe Temperaturen Nr. 2. Braunstein 25, Zinkweiß 25, Borax 5, mit Wasserglas-Lösung behandelt und sogleich verwendet; dieser Kitt muß allmählich trocknen, hält aber die höchsten Temperaturen aus. Eisenkitt für zu glühende Gegenstände. Eisenfeile 100, Thon 50, Salz 10, Quarzsand 20. Feuerfester Eisenkitt Nr. 1. Eisenspäne 140, Hydraulischer Kalk 20, Quarzsand 25, Salmiak 3, mit Essig zu einem Teig angerührt, der nach dem Durcharbeiten verwendet wird. Vor dem Glühen der gekitteten Gegenstände ist ein langsames Austrocknen nothwendig. Feuerfester Eisenkitt Nr. 2. Eisenfeilspäne 180, Lehm 45, Kochsalz 8, werden mit starkem Essig zu einem Teig geknetet. Der geröstete Kitt muß vollkommen austrocknen und die gerissenen Stellen sorgfältig nachgearbeitet werden, da man ihn der Glühhitze aussetzen darf. Durch Glühen wird er steinhart. Eisenkitt zum Befestigen von Eisen in Stein. Feine Eisenfeile 10, Gebrannter Gyps 30, Salmiak 0·5, werden mit schwachem Essig zu einem dünnen Brei angerührt und sofort verbraucht. Eisenkitt zum Ausfüllen von Gußfehlern. Rostfreie Eisenfeile 10, Schwefelblumen 0·5, Salmiak 0·8 mit so viel Wasser angerührt, daß ein dicker Teig entsteht, der fest eingedrückt wird. Derselbe nimmt erst Festigkeit an, wenn die Eisenfeilspänne stark geröstet sind, Die zu kittenden Theile werden vor dem Kitten mit Ammoniak-Flüssigkeit gewaschen, damit sie ganz fettfrei werden. Eisenkitt für eiserne Heizkästen. Eisenfeilspäne 100, Kalkmergel 40, Quarzsand 50, Essig 20, werden mit Wasser zu einem Teig verarbeitet, welchem man noch, um die Masse porös zu machen, Schweinehaare, Häcksel, Sägemehl oder Spreu beimischen kann. Eisenkitt für hermetisch schließende Heizungsthüren. Feinste Eisenspäne 100, Salmiak 1, Kalkstein 10, Wasserglas-Lösung 10, werden mit Wasser zu einem dicken Teig angemacht, der sofort aufgetragen wird und längere Zeit austrocknen muß, ehe man die Heizung in Gang setzt. Zeigen sich nach dem Erhitzen Risse, so werden diese nachgebessert. Eisenkitt für gesprungene Herdplatten. Eisenfeile 20, Hammerschlag 12, gebrannter Gyps 30, Kochsalz 10. Das trocken bereitete Gemenge wird mit soviel Thierblut angemacht, daß ein steifer Brei entsteht, welcher sogleich verwendet werden muß. Anstatt des Blutes läßt sich auch Wasserglas anwenden und hat der mit Wasserglas bereitete Kitt vor jenem, welcher mit Blut angemacht wurde, den Vorzug, daß er auch beim stärkeren Erhitzen geruchlos bleibt, während der Blutkitt einen unangenehmen Geruch verbreitet. Eisenkitt für eiserne Wasserbehälter. Feinste Eisenspäne werden mit Essig zu einem Brei gerührt, den man so lange stehen läßt, bis er braun wird, und die Masse mit Meißeln fest in die Fugen getrieben. Eisenkitt für gesprungene Eisentöpfe. Eisenfeilspäne 10, Thon 60, wird mit Leinöl zu einem dicken Teig angeknetet, dieser mit etwas Leinöl vermengt, aufgetragen und langsam getrocknet. Nach einigen Wochen ist der Kitt so fest geworden, daß man die Gefäße wieder benützen kann. Schwarzer Eisenkitt für Eisenöfen. Eisenfeile 10, Sand 12, Beinschwarz 10, gelöschter Kalk 12, Leimwasser 5. Kitt für Gasretorten. Zum Kitten der thönernen Gasretorten, welche eine sehr hohe Temperatur ertragen müssen, verwendet man nachfolgenden Kitt: Glaspulver 5, Chamottemehl 5, Boraxpulver 1. Das

Chamottemehl stellt man sich durch Zerstampfen und Schlämmen von Stücken zerbrochener Gasretorten selbst her. Dieser Kitt stellt eigentlich ein ungemein strengflüssiges Glas dar, welches nur in der höchsten Temperatur schmilzt und dann die Sprünge in der Retorte verschließt. Um den eisernen Retortendeckel welcher die Gasretorten vorne schließt, gasdicht zu machen, verwendet man einen Kitt aus Schwerspathpulver, welches mit so viel Wasserglas angerührt wurde, daß ein Brei von genügender Stärke entsteht.

Praktische Reinigung der Holzschnitte.

Das Reinigen der Holzschnitte nach dem Drucke geschieht nach der österreichischen Buchdruckerzeitung am besten mit Benzin. Dasselbe löst die Farbe auf und verflüchtigt sich in kürzester Zeit gänzlich.

Bei großen Auflagen von Holzschnittformen liegt darin ein wesentlicher Vortheil, da unsere oft sehr stäubenden Papiere die Holzschnitte verlegen und ein häufiges Waschen nothwendig machen.

Die Verwendung des Terpentins zum Waschen der Stöcke hat mancherlei Nachtheile im Gefolge. Zunächst dauert es lange, bis sich der Terpentin verflüchtigt und der Stock die Farbe wieder annimmt, und dann hinterläßt er in den Vertiefungen der Schnitte harzige Bestandtheile, die bald eintrocknen und später oft gar nicht mehr auszubringen sind. Dadurch verlegen sich die zarten Schnitte in den Schattenpartien des Stockes, und es zeigt sich beim Drucke einer neuen Auflage eine schwarze Fläche, die sehr unangenehm berührt.

Der gleiche Uebelstand macht sich bei Abnahme von Galvanos von solchen Schnitten geltend, da dieselben alle Schärfe verlieren. Der Buchdrucker giebt dann in der Regel dem Galvanoplastiker die Schuld, der angeblich eine schlechte Matrize abgenommen hat. Dieser ist aber in den meisten Fällen schuldlos, das Uebel fällt vielmehr dem Buchdrucker zur Last, der zum Waschen des Holzschnittes Terpentin verwandte.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Galvanisiren von Schloßbestandtheilen. Die Eisenbestandtheile eines Schlosses soll hauptsächlich eine gute Oelschmierung vor dem sonst zu leicht eintretenden Rosten bewahren, aber daß diese kein genügender Schutz dagegen ist, kann man leicht Gelegenheit haben zu beobachten. Man kann auch nach dem Schweizer Gewerbeblatte bei Schlössern häufig ein Ueberschmieren derselben bemerken, wodurch man gleichsam einem gefühlten Uebelstande für längere Zeit hinaus abhelfen zu wollen beabsichtigt. Dieser Uebelstand liegt aber in dem Rosten und dem dadurch bedingten Verderben des eisernen Schlosses, welchem durch ein noch so reichliches Oelen nicht gründlich abgeholfen werden kann, sondern wodurch nur andere Unannehmlichkeiten zum Vorschein kommen. Es wird hier nur gründliche Abhilfe und Besserung geschaffen, wenn man sich entschließt, die Bestandtheile von Schlössern vor ihrer Zusammenstellung zu galvanisiren, d. h. mit einem dichten Ueberzuge von Zink zu versehen, ganz entsprechend, wie man beispielsweise Brückentheile mit Mennige überzieht, Uhrbestandtheile vergoldet u. s. w. Galvanisirte Schlösser nehmen sich nicht blos weit besser aus, sondern sind auch viel dauerhafter, indem sie

dem Rosten besser Widerstand leisten und schließlich weniger des Schmierens und Einölens bedürfen, wodurch somit ein bedeutender Fortschritt erzielt sein würde.

Neuerung an Hobeln. P. Brunet und V. Brossier in Paris haben einen Hobel mit nur einem Eisen und doppelt zugeschärfter Schneide patentirt erhalten, welche Neuerung die Vermeidung der Doppelhobeleisen, sowie der Verstopfung des Spanloches bezwecken soll. Der Hobelkasten enthält zwei passend gestaltete Löcher, von denen das eine das Spanloch bildet und das andere zur Aufnahme des Eisens und des zur Befestigung des letzteren bestimmten Keiles dient. Das Eisen selbst ist unten beiderseitig abgeschrägt, so daß die beiden Abschrägungsflächen einen mehr oder weniger großen Winkel mit einander bilden. Das Hobeleisen ist gabelförmig gestaltet und enthält in der dadurch gebildeten Spalte eine Stahlplatte (das eigentliche Hobeleisen), deren Schlifflächen die Fortsetzung der Abschrägungsflächen des Eisens darstellen.

Als eine vortheilhafte Erdleitung für elektrische Telegraphen und Blitzableiter wird in der elektrotechnischen Zeitschrift das patentirte Verfahren von J. v. Grüner, Telegraphen-Ingenieur der Vorarlbergerbahn, empfohlen. Dasselbe ist folgendes: In ein feinkörniges massives Stück Coaks wird ein beiläufig 30 Millimeter tiefes und 6 Millimeter weites Loch eingebohrt, in welches Stückchen ganz reinen Bienenwachses gelegt werden, die man mittelst Blasrohres und Spirituslampe zum Schmelzen bringt. Dies geschieht so lange, bis kein Wachs mehr in die Poren der Lochwandungen eindringt. Sodann wird der als Linienschluß dienende, 3 Millimeter dicke, am unteren Ende spangenförmig, einmal nach aufwärts und dann wieder nach abwärts gebogene Kupferdraht in das Loch gesteckt, darauf durch Anwendung des Löthrohres so lange erhitzt, bis das im Loche vorhandene Wachs siedend heiß geworden ist und dann mittelst eines Hammers vorsichtig hinabgetrieben, bis er am Boden des Loches aufsitzt. Den unausgefüllten Raum um den Draht herum gießt man mit Blei aus. Endlich erhält der obere Rand des Loches noch einen ersten Anstrich von heißem Wachs und einen späteren zweiten Anstrich von Theer oder Asphaltlack. Von der sorgfältigen und genauen Ausführung des geschilderten Verfahrens hängt die Dauerhaftigkeit der Erdleitung ab.

Beim Legen der Erdleitung wird das mit dem Kupferdrahte in gedachter Art verbundene Coaksstück auf dem Boden der etwa 1 Meter langen und breiten und nach Maßgabe der an Ort und Stelle vorhandenen Erdfeuchtigkeit entsprechend tiefen Grube in feinerer Erde gebettet, dann über den Kupferdraht ein etwa 4 bis 5 Millimeter weites bleiernes Gasröhrchen von genügender Länge (um über den Erdboden hinauszustreichen) geschoben, das mit dem unteren Ende auf dem Coaksstücke aufsitzen muß. Auch diese Stelle wird durch eine weitere übergeschobene, etwa 3 bis 4 Centimeter weite, 8 Centimeter hohe Blechhülse, die man mit Pech ausgießt, vor dem Eindringen der Feuchtigkeit geschützt. Um das Erdleitungs-Coaksstück herum werden am Boden der Grube weitere Coaksstücke (zusammen etwa 12 bis 14 Kilogramm) gelegt, die sich möglichst innig berühren sollen; darüber kommt feine Erde, welche durch Aufgießen von Wasser in die Zwischenräume gelangt und sich auf diese Weise gut mit den Coaksstücken bindet, und schließlich wird die Grube mit dem vorhandenen Erdreiche vollgeschüttet. Das Bleirohr erhält an dem über Tag befindlichen Ende sammt dem Leitungsdrahte eine Biegung nach abwärts, um das Eindringen von Wasser zu verhindern. Diese Erdleitungen leisten, wie neuere Erfahrungen ergeben, auch in grobem Schotter, z. B. in Anschüttungen, ohne Beigabe von feiner Erde, vortreffliche Dienste.

Kaffeesortirapparat. Damit beim Lesen von Kaffeebohnen und anderen körnerartigen Körpern der Arbeiter sämmtliche Finger beider Hände gleichzeitig benutzen, also gleichzeitig mehrere Bohnen ꝛc. mit jeder Hand aus der vorgegebenen Menge entfernen kann, wendet W. Stucken in Altona folgende Einrichtung an (Reichspatent). Der Lesetisch besteht aus einer gespannten Gummihaut oder dergleichen und ist mit einer großen Zahl dicht neben einander liegenden Oeffnungen versehen, welche sich in Folge der Elasticität des Stoffes von selbst schließen, aber gestatten, daß die zu entfernenden Körper durch einen einfachen Druck durch dieselben hindurchgedrückt werden können.

Sicherheits-Papier. Zweck dieser Papiere ist, wie die Papier-Zeitung bemerkt, zu verhindern, daß etwas darauf Geschriebenes, besonders die auf Anweisungen und dergleichen eingeschriebenen Geldsummen, beseitigt und dann verändert werden können. Ein Erfinder hat

sich vor Kurzem in Amerika ein Verfahren patentiren lassen, welches seiner Eigenartigkeit wegen Erwähnung verdient. Er tränkt fertiges Papier durch etwa 10 Minuten langes Eintauchen mit einer Lösung eines Eisensalzes, welche etwa 2 Theile schwefelsaures Eisenoxydul oder Eisenchlorür auf 100 Theile destillirtes Wasser enthält. Nachdem das Papier getrocknet ist, reibt er auf dessen Oberfläche eine trockene, pulverförmige Mischung von 10 Gewichtstheilen Tannin oder Gerbsäure, 60 Theilen Weizenmehl und 10 Theilen kohlensaures Natron (Soda). Statt des Mehles, welches lediglich als Träger der Gerbsäure dient, kann auch gepulverter Gummi, Zucker, Stärke und statt Soda ein anderes Alkali genommen werden. Hierdurch hat man in und auf dem Papier die Bestandtheile, welche in Lösung zusammengebracht, Eisen-Gallus-Tinte bilden. Schreibt man auf solches Papier mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten außer starken Säuren, Alkalien oder Alkohol, so erscheinen die Schriftzüge in schwarzer Eisen-Gallus-Tinte. Ganz denselben Zweck erreicht man auch, wenn das Papier mit Gerbsäure getränkt und Eisensalz auf dessen Oberfläche gebracht wird. Bei jedem Versuch, solche Schrift auszulöschen oder zu verändern, muß Flüssigkeit angewandt werden und deren Benützung verräth sich sofort durch schwarze Tintenflecke. Ob aber hiermit jeder möglichen Art von Fälschung vorgebeugt ist, bezweifeln wir. Auch scheint es uns, daß solches Papier, da es vor aller Feuchtigkeit sorgfältig geschützt werden muß, sehr schwierig zu handhaben ist.

Zündhölzer ohne Phosphor werden nach der Rundschau in vorzüglicher Qualität aus folgender Mischung erhalten:

Chlorsaures Kali	53·8
Arabischer Gummi	10·0
Traganth	3·0
Braunstein	6·0
Eisenoxyd	6·0
Glaspulver	12·0
Doppelt-chromsaures Kali	5·0
Schwefel	3·0
Kreide	1·2
Wasser q. s.	
	100·0

Zur Uebertragung der Flamme auf das Holz dient Paraffin oder Schwefel. Die auf diese Weise fabricirten Zündhölzer können nur an der hierzu bestimmten Streichmasse entzündet werden, bestehend z. B. aus:

Schwefel-Antimon	5·0
Amorpher Phosphor	3·0
Braunstein	14·0
Leim	4·0

Die Fabrikation ist gefahrlos.

Korkziehermesser. Schulder & Zimmermann in Weyer bei Solingen ließen sich an Taschenmessern mit Korkzieher die Einrichtung patentiren, daß der Korkzieher unter einer im Rücken des Messers befindlichen Nagelfeile liegt und äußerlich nicht sichtbar ist; sobald die Nagelfeile geöffnet wird, springt der Korkzieher in Folge der Wirkung einer darunter liegenden Feder hervor und kann dann, nachdem die Nagelfeile wieder geschlossen ist, gebraucht werden. Als Vortheil wird das leichte Oeffnen des Korkziehers hervorgehoben, sowie der Umstand, daß das Messer, wenn es in der Tasche getragen wird, deren Inhalt nicht beschädigt. Denselben Zweck will G. Haßler in Gerelsberg bei Solingen durch eine etwas abgeänderte, in Deutschland ebenfalls patentirte Construction erreichen, wornach der Korkzieher verdeckt im Hefte liegt und durch einen leichten Druck auf den am Messer angebrachten Champagnerhaken geöffnet wird.

Neue Copirpresse. Von Carl Fränkel in Berlin, Französische Straße 33d, wird nach den „Ind. Bl." eine neue Copirpresse in den Handel gebracht, welche sich durch ihre originelle Construction auszeichnet. Es ist ein fester Kasten, in dem sich ein flacher Gummibeutel und das Copirbuch befinden. Mit dem Gummibeutel steht mittelst eines Rohres eine kleine Pumpe, welche einfach aus einem Gummiball besteht, in Verbindung. Drückt man den Ball zusammen,

so treibt man die in ihm enthaltene Luft durch das Ventil nach dem Gummibeutel, läßt man ihn los, so schließt sich das Ventil und es öffnet sich ein anderes Ventil, um Luft wieder in den Ball treten zu lassen. Durch Zusammendrücken und Loslassen des Balles füllt man also allmählich den Gummibeutel, bläht ihn auf und bewirkt, daß durch den entstandenen Druck zwischen oberer und unterer Decke des Kastens die Copie hergestellt wird.

Reißbrett. Um das Heruntergleiten der Reißschiene von dem Reißbrett bei schräger Stellung des letzteren zu verhüten, bringt L. Burlet in Neustadt a. d. Haardt am Rande des Brettes eiserne oder stählerne Bänder und an dem Kopfe der Reißschiene zwei Magnete an, oder verwendet auch einen eisernen oder stählernen Reißschienenkopf mit magnetischer Fläche (Reichspatent).

Plastische Masse aus Steinnuß-Abfällen. G. G. Guild in New-York hat ein neues Verfahren erfunden, um aus Steinnuß-Abfällen gepreßte Gegenstände aller Art, namentlich Knöpfe herzustellen. Das Verfahren ist folgendes: Die Abfälle werden zu einem feinen Pulver gemahlen und die mineralischen Theile entfernt, indem man das Pulver mit sehr viel Wasser anrührt, wobei die mineralischen Bestandtheile rasch zu Boden sinken, während die von der Nuß herrührenden Theile in dem Wasser schweben. Man zieht alsdann das Wasser mit dem in demselben schwimmenden Pulver ab und scheidet dieses durch Filtriren und Pressen ab, um es in irgend einer Weise vollständig zu trocknen. Das trockene Pulver wird durch ein feines Sieb gesiebt und mit gerade so viel Wasser vermengt, daß die einzelnen Theile zusammenbleiben. Man kann auch das Verfahren vereinfachen, indem man das Pulver von vornherein nur soweit trocknet, daß noch eine hinlängliche Menge Wasser in demselben verbleibt. Die so gewonnene Masse wird in Formen gefüllt, welche die Gestalt des herzustellenden Gegenstandes haben und in einer Presse unter Einwirkung einer Hitze von ungefähr 125 bis 150° C. gepreßt. Die Formen werden je nach Größe des Gegenstandes drei bis zehn Minuten lang dem Drucke und der Hitze ausgesetzt. Nachdem die gepreßten Artikel alsdann aus den Formen genommen worden sind, werden sie getrocknet und fertig gemacht. Will man farbige Gegenstände herstellen, so wird der Masse vor dem Einfüllen in die Form ein Farbstoff beigefügt. Das Verfahren ist in Deutschland patentirt und der Patentinhaber wünscht das Patent zu verkaufen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Der Brand des Ringtheaters in Wien, am 8. December 1881. Eine wahrheitsgetreue Schilderung der Katastrophe, nach authentischen Quellen bearbeitet von C. Th. Fockt. Mit 5 Abbildungen. Wien, 1881. Zweite Auflage. A. Hartlebens Verlag. Preis 30 kr. ö. W. = 60 Pf. = 80 Cts.

Das entsetzliche Ereigniß, welches die schöne Kaiserstadt an der blauen Donau betroffen, und welches ganz einzig in der Geschichte der furchtbarsten Unglücks-Katastrophen dasteht, wird in der vorliegenden Schrift in eingehendster Weise dargestellt. Bei der Aufregung, welche dieses namenlose Unglück, das Tausende in unsagbar schmerzlicher Weise betroffen, über die ganze civilisirte Welt hin verbreitet hat, und im Angesichte der Thatsache, daß die Detail-Berichte über diese Katastrophe in den verschiedenen Tagesblättern zerstreut sind, viele im Drange des ersten Augenblickes gemachte Mittheilungen sich als irrig erwiesen, wird die vorangezeigte Schrift, welche das Ereigniß in objectiver, aber in eingehendster und in allen Beziehungen authentischer Weise behandelt, allenthalben erwünscht sein. Nur ein Trost ist dem Menschenfreunde, der mit zitternder Hand die Blätter wendet, welche das Verzeichniß der Opfer der Ringtheater-Katastrophe enthalten, geblieben, das Bewußtsein, daß man sich da, wo es noth thut, aufraffen wird aus einer schrecklichen fatalistischen Sorglosigkeit und der herzerhebende Anblick, wie Alles eilt, die Noth zu lindern, auszusprechen, wie das Menschenherz warm und treu geblieben ist, selbst in unseren kalten, egoistischen Tagen. Fockt's Schrift besitzt eine historische Bedeutung, es wohnt ihr inne eine doppelte Weihe: Einmal der heilige Schmerz, der die Blätter durchzieht, welche das Grausigste schildern, was sich von Menschenelend und Menschenunglück sagen läßt, dann der edle Sinn, welcher die Hälfte des Reinertrages dieser Schrift dem Hilfscomité zur Unterstützung der Hinterbliebenen der bei der Katastrophe Verunglückten zuführt.

D'rum Hand und Herz offen! Unvergessen sei das namenlose Unglück, unvergessen sei aber auch das hilfsbereite, mitfühlende, rettungsbereite Menschenherz. D. K.

Leitfaden für den Unterricht in der Mechanik fester Körper von Röllinger. Augsburg. Verlag der Kranzfelder'schen Buchhandlung. 1881.

Dieser Leitfaden unterscheidet sich von anderen Schulbüchern über Mechanik durch den Mangel der Figuren. Der vom Verfasser hiefür angegebene Grund mag in der Geometrie seine Berechtigung haben, in der Mechanik aber wird sich der Schüler mit dem Entwurf der Zeichnung mitunter doch hart thun. Die Darstellungsweise ist klar und leicht faßlich. Eine stattliche Anzahl hübscher Uebungs-Aufgaben ist dem Buche beigefügt. Schtzl.

Chemisch-technisches Repertorium. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. Jahrgang 1880. Erstes und zweites Halbjahr. Berlin, 1881. R. Gaertner.

Der vorliegende Jahrgang dieses altbekannten Repertoriums schließt sich in würdiger Weise an seine Vorgänger an; alle bedeutenderen Erscheinungen auf dem Gebiete der theoretischen und technischen Chemie, welche das abgelaufene Jahr brachte, sind in diesem Bande enthalten. Wir hätten nur den Wunsch, daß die chemische Bibliographie in den künftigen Bänden des Repertoriums eine etwas größere Beachtung finden möge, als dies bisher der Fall war. Dr. Bersch.

Die elektrische Beleuchtung für industrielle Zwecke von Crompton. Deutsch von Uppenborn. Mit 1 Tafel. München und Leipzig. Druck und Verlag von Oldenbourg. 1881.

Der Verfasser giebt nicht, wie in so vielen anderen diesen Gegenstand behandelnden Büchern geschehen, eine historische Entwicklung der elektrischen Beleuchtung, sondern theilt die verschiedenen im Gebrauche befindlichen Systeme dieser Beleuchtung in drei große Gruppen. Jede derselben wird einer eingehenden Besprechung und Kritik unterworfen. Zum Schlusse kommen noch bemerkenswerthe Notizen über Drahtleitung und Kohlen, sowie ein Preisverzeichniß für die verschiedenen elektrischen Lampen, dynamo-elektrischen Maschinen u. s. f., endlich noch Kostenvoranschläge für vollständige Einrichtung elektrischer Beleuchtungen. Schtzl.

Mousson, Physik auf Grundlage der Erfahrung. 3. Band. 1. Lieferung: Die Lehren vom Magnetismus und der Elektricität. 3. Auflage. Zürich. Druck und Verlag von Fr. Schultheß.

Der vorliegende Theil dieses sehr umfangreichen Werkes behandelt den Lehrstoff größtentheils mathematisch, setzt also die Kenntniß der höheren Mathematik voraus. Der systematischen Anordnung des Lehrstoffes ist besondere Sorgfalt zugewendet. Die Darstellungsweise ist präcis und sehr anregend. Deutliche Zeichnungen sind in ziemlicher Anzahl dem Texte zum besseren Verständnisse beigefügt. Schtzl.

Kalender-Nachzügler.

Termin-Kalender 1882 für Patentinhaber, Industrielle und Erfinder. Herausgegeben von dem Patent- und technischen Bureau von J. Seidenberg, Civilingenieur in Aachen. Verlag von M. Jacobi in Aachen.

Diese neue und beachtenswerthe Kalender-Erscheinung enthält für die wichtigeren Patente ertheilenden Länder die wichtigsten Bestimmungen über Patente, sowie die neuesten Vorschriften über Anlagen und Taxen bei Gesuchen um Patente. Der Kalender ist, außer diesen praktischen Notizen, bestimmt zum Eintragen der Termine für Zahlung von Jahrestaxen unter Bezeichnung von Nummer, Land und Taxbetrag. Sicher wird dieses praktische Tableau allen Erfindern und Patentinhabern sehr willkommen sein. —r—

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Katechismus des Girowesens. Von Carl Berger Oberbeamter der steiermärkischen Escomptebank. Mit 13 in den Text und 8 besonders gedruckten Formularen. Leipzig. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber, 1881. Preis 2 M.

Der Handwerker. Handbuch, enthaltend die sämmtlichen Bestimmungen in Bezug auf das Handwerk. Herausgegeben von C. Zander, Kreissecretär in Flatow. Verlag von R. Fischer, vorm. F. Fischer, Bromberg, 1881.

Gracklauer's Fachkatalog. Verzeichniß sämmtlicher Schriften über Gewerbeliteratur und Industrie, Handwerks-, Innungs- und Patentwesen, Kunsthandwerk, Gewerbe-Ausstellungen, Photographie, Mühlenwesen und Mühlenbau, Metallindustrie, Klempnerei, Legir- und Löthkunst, Vergoldung, Galvanoplastik, Decorations- und Zimmermalerei, Holz-, Glas- und Porzellanmalerei, Vorlagen für Firmenschreiber, Keramik, Töpferei, Ofenbau, Porzellan- und Steingut-Fabrikation, Juwelier-, Gold- und Silberarbeiten, Fette, Oele, Harze, Seifen und Parfumerie-Fabrikation, Feuerwehrwesen, in den Jahren 1865—1881 erschienen. O. Gracklauer's literarisches Auskunfts-Bureau in Leipzig.

Analysen, Gutachten und Zeugnisse, sowie Urtheile der Presse über die Fabrikate der braunschweigischen Torfstreu-Fabrik von Ed. Meyer u. Co. Braunschweig. Druck von Albert Limbach, 1881.

Der Basisapparat des General Ibanez und die Aarberger Basismessung. Von Dr. C. Koppe. Commissions-Verlag von O. Eigendorf's Buchhandlung in Nordhausen. Preis 2 M.

Aus der Buchbinder-Werkstatt. Heft II. Der verzierte Buchschnitt. Anweisung zur Herstellung des farbigen, vergoldeten und ornamentirten Buchschnittes. (Gustav Fritzsche's Verfahren.) Bearbeitet von Gustav Fritzsche und Otto Winkler. Heft III. Das Vergolden. Anweisung für Hand- und Preßvergoldung. Bearbeitet von Otto Winkler. Verlag von C. Th. Winkler in Leipzig.

Die Jahresberichte der königlich bayerischen Fabriken-Inspectoren für das Jahr 1880. Im Auftrage des königl. Staatsministeriums des Innern, Abtheilung für Landwirthschaft, Gewerbe und Handel veröffentlicht. München. Theodor Ackermann.

Petition der österr. Gesellschaft zur Förderung der chem. Industrie um Rückvergütung der Branntweinsteuer für zu Zwecken der chem. Industrie und des Gewerbes verwendeten Spiritus. Prag. Druck von A. Haase.

Getreidebanken, begründet auf dem Principe der Fungibilität. Eine Monographie über Getreide und Getreidespeicher. Von Adolf Frhr. v. Pereira. Mit einer Zinkographie. Wien. Manz'sche k. k. Hofverlags- und Universitäts-Buchhandlung.

Musterbuch für Schlosser. Schmiedeeiserne Gitter, Thore, Füllungen, Balkon- und Treppengeländer, Thurmspitzen, Bekrönungen, Träger u. s. w. Lieferung 1. Vollständig in acht Lieferungen. Dresden. Verlag von C. E. Dietze. Einzelpreis 2 M. 50 Pf. Subscriptionspreis bei Abnahme des vollständigen Werkes pro Lieferung 2 M.

Der technische Telegraphendienst. Unterrichts-Cursus in Briefen für Telegraphen-, Post- und Eisenbahnbeamte von O. Canter, Ober-Post-Directions-Secretär. Mit 159 in den Text gedruckten Holzschnitten. Zweite Auflage. Breslau. J. U. Kern's Verlag (Max Müller). Preis 5 M.

Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Herausgegeben vom k. k. hydrographischen Amte, Marine-Bibliothek. VII. Jahrgang. Pola. Druck und Commissions-Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Zinsloser Credit oder sichere Hilfe der Landwirthschaft und Industrie. Neues Credit- und Münzsystem. Berlin. Verlag von August Wieneke. Preis 50 Pf.

Deutsche volkswirthschaftliche Monatshefte. Herausgegeben von Paul Freiherr v. Roell. 4. Jahrgang. Heft 5. Berlin. Druck und Verlag von F. A. Günther u. Sohn.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Herstellung eigenthümlicher Apparate zur Beheizung von Eisenbahnwagen

von der Schweizerischen Industrie-Gesellschaft in Neuhausen bei Schaffhausen.

Der Apparat besteht der Hauptsache nach aus dem eigentlichen Ofen, dem Lufterwärmungsraume und den Leitungs-Canälen. Der Ofen gehört seiner Anordnung nach zu der Classe der Füllöfen und enthält einen besonderen Raum für das Brennmaterial und einen für die Verbrennung. Der Raum für Brennmaterial durch einen Cylinder und daran schließenden Kegel von Gußeisen aus einem Stücke hergestellt, hat oben eine Füllöffnung, welche luftdicht verschließbar ist. Der kegelförmige Ansatz reicht in den eigentlichen Ofenraum zur Verbrennung hinein und ist mit demselben luftdicht verschraubt. Der Ofenraum ist auch von Gußeisen aus einem Stück hergestellt und enthält den Rost, eine Thüre zum Anzünden und zur Reinigung desselben von Asche und Schlacken, und endlich den Rohransatz von rechteckigem Querschnitt zur Ableitung der Verbrennungs-Producte. Unter dem Roste befindet sich ein Kasten, von Eisenblech und Winkeleisen hergestellt, welcher sich oben dicht an den Ofen anschließt, auf der Seitenfläche aber und am Boden enthält er Schlitze, die durch einen entsprechenden Schieber gedeckt werden können.

Um den Ofenraum befindet sich in einem seitlichen Abstande von 50 Millimeter ein Mantel von Eisenblech und Winkeleisen, der vorne zwei Luftgang-Canäle enthält, um Wärmeverluste zu vermeiden, überall gut abschließend den Ofen umgiebt und hinten in einen Canal-Ansatz von rechteckigem Querschnitt übergeht. An diesen Mantel schließt sich hinten eine Verkleidung an. Der freie Zwischenraum ist mit schlecht wärmeleitenden Substanzen gefüllt.

Die beiden Luftcanäle sind 70 Millimeter breit und 240 Millimeter hoch und mit Ausnahme der Seite des Luftzutrittes, die offen ist, allseitig geschlossen.

Durch einen im Innern des Mantels befindlichen Schieber, der von Außen durch Knopf bewegbar ist, kann bei jedem der Canäle auch die Seite des Luftzutrittes abgeschlossen werden. Der Schieber am Luftzuführungs-Kasten unter dem Roste ist mit dem vorstehend angegebenen derart verbunden, daß er auch durch den Knopf in gleicher Weise bewegt wird.

An den Rohransatz zur Weiterleitung der Verbrennungs-Producte setzt sich ein eisernes Blechrohr von rechteckigem Querschnitt, welcher allmählich in einen runden übergeht und als Rauchrohr je nach den Wagensystemen entweder im Wagen selbst weitergeführt durch das Dach in's Freie oder unter dem Wagenkasten weiterlaufend bei der Stirnwand emporgeführt wird. In beiden Fällen wird das Rauchrohr durch eine drehbare Kappe mit Windfahne abgeschlossen.

Der Lufterwärmungsraum schließt sich unmittelbar an die hintere Seite des Ofens an und reicht etwa bis zur Mitte des Wagens, von wo nach rechts und links die Leitungsröhren führen. Er ist von Eisenblech, umschließt das Rauchrohr und besitzt dieselbe Querschnittsform.

Die Leitungscanäle haben dieselbe Querschnittsform, sind aber weniger hoch und aus Eisenblech hergestellt. Zur Verhütung von Wärmeverlusten sind alle diese Canäle mit dichten Holzverschalungen umgeben, die inwendig mit einem Wasserglas-Farbenanstrich versehen sind.

Apparat zur Herstellung künstlicher Gaumenplatten aus Celluloid

von Heinrich Hamecher und Carl Gebell in Berlin.

Ein hohler Cylinder ruht auf drei Füßen und hat in seinem Innern drei, den Füßen analog angeordnete Knaggen, welche vertical und radial gegen die Achse des Cylinders verlaufen. Auf diesen Knaggen steht die Cuvette, und zwar ist sie so hoch, beziehungsweise die Knaggen so tief angebracht, daß der obere Rand der unteren Hälfte der Cuvette mit der Oberkante des Cylinders abschneidet.

Um dem oberen Theile der Cuvette stets richtige verticale Führung gegen den unteren zu geben, sind direct an dem Untertheil der Cuvette drei verticale Führungen angegossen. Um Irrthümer zu vermeiden, ist eine dieser Führungen breit, die beiden anderen schmal geformt. Der Obertheil hat Angüsse, durch welche diese Führungen passiren und so das Verschieben beider Cuvettenhälften gegen einander unmöglich machen. Luft-, beziehungsweise Zuglöcher werden so durch den Cylinder gebohrt, daß sie etwa 1 Centimeter unter der Oberkante des unteren Cuvettentheiles anlangen. Ein eiserner ringförmiger Mantel ist so auf dem Cylinder angebracht, daß er noch in eine eingedrehte Nuth eingreift.

Die ganze Cuvette wird durch einen Deckel abgeschlossen; dieser geht dicht bis an den Mantel heran und hat drei Oeffnungen, durch welche die Führungen des unteren Cuvettentheiles gehen.

Der Deckel der Cuvette hat noch eine Oeffnung für ein Thermometer, welches die Temperatur der inneren Luft und eventuell den Augenblick angiebt, bei welchem das Celluloid plastisch wird und das Zuschrauben begonnen werden muß. Das Pressen selbst geschieht durch eine Centralschraube, die durch einen starken Eisenbügel geht.

Um sich von dem jedesmaligen Stand der Arbeit überzeugen zu können, hat der Mantel Holzgriffe, an welchen er bequem hoch gehoben werden kann.

Ist das Gebiß fertig, d. h. ist die Cuvette vollständig zugepreßt, so wird der Mantel hoch gehoben und durch die Führungen, welche jede ein länglich-ovales Loch haben, ein Keil getrieben, der fest über den Cuvettendeckel geht und so die ganze Cuvette unter Druck hält. Diese kann nun herausgenommen und, während sie erkaltet, ein neues Gebiß gepreßt werden.

Transportabler Obstdarrofen

von Joh. Traber in Chur.

Der Untertheil des Ofens ist ein cylindrischer Mantel mit doppeltem, mit Asbest gefülltem Boden und mit den entsprechenden Oeffnungen für die Feuerthür und den Aschkasten versehen.

Im Mantel ist der mit Rost versehene Feuerraum befestigt. Auf der kreisrunden, mit Luftlöchern versehenen Oberplatte des Feuerraumes steht der ringförmige Feuercanal auf drei angenieteten Füßen.

Die heißen Gase steigen aus dem Feuerraum in den Canal und gelangen nach einmaligem Umgang durch das den Ober- und Untertheil verbindende Flammrohr in den oberen Feuercanal, werden hier abermals gezwungen, durch einmaligen Umgang ihre Wärme abzugeben und gelangen erst dann in das Rauchrohr, von wo sie in den nächsten Kamin geleitet oder auch in die freie Luft abgeführt werden. Der Zutritt der frischen Luft erfolgt durch die im Mantel angeordneten Löcher, welche durch drehbaren Ring, mit gleichen Löchern versehen, nach Bedürfniß verschlossen werden können.

Der Aufsatz des Ofens bildet mit seinem Mantel und den beiden Thüren einen Cylinder mit doppelter Wandung. Letzterer ist mit Asbest gefüllt und zum Abnehmen eingerichtet.

Der ringförmige Feuercanal am oberen Ende des Aufsatzes verhindert die Condensation der beim Darrproceß sich entwickelnden Dämpfe im Innern des Ofens.

Der Dom im Mittel des Deckels sammelt die im Innern während des Processes entstehenden Dämpfe und giebt sie an das Condensationsrohr ab, und erst in diesem schlagen sich die Dämpfe, weil dasselbe von der viel kälteren atmosphärischen Luft umspielt wird, tropfbar

flüssig nieder und gelangen in den am äußersten Ende des Condensationsrohres befindlichen Stutzen, welcher durch ein feinmaschiges Haarsieb geschlossen ist. Die Wassertheilchen bilden, an diesem Sieb anhaftend, eine Fläche, welche den Ueberschuß an Wasser lebhaft tropfend abgiebt, den directen Austritt der Dämpfe hindert und den Früchten das eigenthümliche Aroma erhält.

Im Innern des Aufsatzes läuft nahe der Thür eine verticale Rundeisenstange. Auf dieser drehen sich die Augen der aus Winkeleisen bestehenden Hordenringe. In diese Hordenringe passen die kreisförmigen Horden, die aus einem Sieb von ca. 8 Millimeter Maschenweite und einem ca. 35 Millimeter hohen Rand bestehen, und ist der Rand mit zwei beweglichen Handhaben versehen.

Der Ofen wird auch mit Weglassung des oberen Feuercanals unter Beibehaltung aller anderen Theile ausgeführt. Im Innern des Ofens ist ein Thermometer zur Controle der Hitzgrade angebracht.

Neuerungen in der Draht-Fabrikation

von Aaron Blanchard Brown und Wendell Phillips Brown in Worcester.

Der Draht wird vor dem Durchziehen desselben durch das Ziebeisen mit Phosphaten der Alkalien, wie phosphorsaures Natron oder doppeltkohlensaures Natronammoniak überzogen. Letztere Verbindung ist auch unter dem Namen „sal microcosmicus“ bekannt.

Das Ueberziehen des Drahtes geschieht in der Weise, daß man das Phosphat in Wasser oder anderem Mittel auflöst, den Draht in die Lösung eintaucht und durch dieselbe hindurchzieht. Soll der Draht gleich nach Herausnehmen desselben aus der Lösung auf die Ziehbank gehommen werden, so ist es rathsam, ihn vor dem Eintauchen in oben erwähnter Lösung mit Kupfer zu überziehen. Dies geschieht am besten, wenn man ihn in ein Bad von phosphorsaurem Kupferoxyd eintaucht.

Je nach der Stärke des zu überziehenden Drahtes und der Beschaffenheit des für ihn verwendeten Materials muß das Salz im Wasser, am zweckmäßigsten im Verhältniß von 1 bis 4 Pfund Krystallen auf 4·5 Liter Wasser aufgelöst werden. Je dünner der Draht ist, desto schwächer darf die Lösung sein.

Bei der gegenwärtig angewendeten Methode des Ueberziehens eines Metalls mit einem edleren ist man gezwungen, sich irgend einer Säure zu bedienen, welche hinreichende Auflösungsfähigkeit und Kraft besitzt, um fremde Körper oder Substanzen, welche sich auf dem zu überziehenden Metallgegenständen abgelagert haben, zu beseitigen. Der Gegenstand wird nachher, ehe das Ueberziehen desselben stattfindet, von der Säure und der auf der Oberfläche des Gegenstandes gebildeten Salzen gereinigt.

Die Anwendung der festen Verbindungen geschieht in mit Wasser aufgelöstem Zustand. Zuerst wird die Oberfläche des Drahtes mit einer Lösung des Phosphates überzogen, und nachdem der Draht in der gebräuchlichen Weise gereinigt und abgerieben oder durch ein Ziebeisen gezogen worden ist, wird derse.be mit einem Ueberzug einer Lösung von kaustischem Alkali, ein die Wirkung förderndes Mittel für die folgende Operation, in derselben Art versehen, wie man ihn bisher mit Säuren zum Galvanisiren und Verzinnen behandelte. Dieser B.handlung folgt die Auftragung des metallischen Ueberzuges.

Die Lösung des kaustischen Alkalis kann von verschiedener Stärke sein. Beispielsweise kann sie aus 1 bis 3 Pfund kaustischem Alkali auf 4·5 Liter Wasser bestehen, je nach der Stärke des angewendeten kaustischen Alkalis.

Der dritte Theil dieser Erfindung besteht in dem Ueberziehen des Drahtes oder anderer Artikel, ehe das Verzinnen oder Galvanisiren vorgenommen wird, mit einer Lösung eines Phosphates der Alkalien, welche als ein Beförderungsmittel dient, um das Verbreiten des Metalles auf dem mit ihm zu überziehenden Gegenstand zu erleichtern und das feste Anhalten desselben auf dem überzogenen Gegenstand hervorzubringen.

Bei dieser Methode des Ueberziehens von Drähten oder anderen Artikeln wird ein Phosphat der Alkalien in Wasser aufgelöst und dann die Oberfläche des zu reinigenden und zu überziehenden Gegenstandes in der Weise mit der Lösung behandelt, wie es mit den Säuren seither stattgefunden hat.

Verfahren zur Herstellung einer runden Dichtung

von Otto Köhsel & Sohn in Hannover

Die Innen aus Faserstoffen geflochtenen, mit gepulverten Mineralien gefüllten Dichtungen werden nach Angabe des Erfinders bis jetzt auf zweierlei Art hergestellt.

1. Nach dem sogenannten amerikanischen (Silver Lacke) System wird zunächst auf einer Maschine ein aus Faserstoffen mit gepulverten Mineralien bestehender Kern geflochten und dieser alsdann von einer besondert arbeitenden Klöppelmaschine umklöppelt. Dieses Verfahren erfordert demnach doppelte Zeit und durch den in Folge zweier getrennt arbeitenden Maschinen nöthig werdenden Transport wird nur zu leicht ein sowohl in Bezug auf das Material, als auch auf die Masse ungleichmäßiges Fabrikat erzielt.

2. Nach einem anderen Verfahren wird die Dichtung von einer Maschine gleichzeitig innen geflochten, jedoch nicht in Flechtung nach dem System Silver Lake, sondern zopfartig und äußerlich umklöppelt. Die äußere Umspinnung oder Klöppelung schmiegt sich glatt und

lang kreuzweise der inneren Flechtung an. Nach dem vorliegenden Verfahren wird nach dem System Silver Lake die Dichtung innen geflochten und gleichzeitig vermittelst einer mit der Flechtmaschine direct und ununterbrochen in Verbindung stehenden Klöppelmaschine umklöppelt. Unterhalb dieser Klöppelmaschine befindet sich ein Zahnrad, welches den Transporteur der Klöppelmaschine in Umlauf bringt, und zwar in entgegengesetzter Richtung mit dem Gange der Flecht- und Klöppelmaschine. Nachdem die Dichtung durch den Transporteur gegangen, wird dieselbe von einem Behälter aufgenommen, welcher einem fortgesetzten Umlauf in derselben Richtung wie der Transporteur und in ununterbrochener Verbindung mit der gesammten Maschine unterliegt. Durch dieses Verfahren wird auf dem Umfang der Dichtung eine schraubenförmig sich abzeichnende Umklöppelung erzielt, welche der zu umklöppelnden Dichtung eine erheblich größere Festigkeit und Elasticität verleiht. Die Dichtung kann mit beliebigen Einlagen versehen oder auch mit Pflanzen- und Thierfetten innen und außen getränkt werden.

Bier-Controlapparat

von Hugo Alisch in Berlin.

Die Hauptbestandtheile dieses Apparates sind: 1. Ein Cylinder, welcher durch Zwischenwände in die drei Kammern getheilt ist, deren mittlere durch zwei Klappventile, welche abwechselnd durch zwei Daumen gehoben werden können, mit den beiden äußeren Kammern in Verbindung steht. Sodann hat die innere Kammer noch eine Verschraubung, die zur Verbindung mit dem Zuflußrohr des zu verzapfenden Bieres bestimmt ist. Der Inhalt der beiden äußeren Kammern kann durch ein Paar dichtschließende Kolben durch die an den Deckeln befindlichen Knöpfe, welche drehbar sind, beliebig regulirt werden.

2. Eine Zähluhr, welche durch eine kleine Lenkvorrichtung im Stande ist, ein hundertheiliges Sperrrad durch eine Bewegung des Hebels nach rechts sowohl wie nach links um je einen Zahn vorzuschieben. An dem über das Zifferblatt hinausragenden Ende der Welle ist ein Zeiger befestigt, welcher bestimmt ist, auf dem gleichfalls hunderttheiligen Zifferblatte die Anzahl der verzapften Seidel anzugeben. Die Hunderte werden in einem kleinen Ausschnitte des Zifferblattes angezeigt, und zwar dadurch, daß das auf der Rückseite des Zifferblattes sitzende, mit den Zahlen von 0 bis 9 versehene zehntheilige Zahnrad durch einen am hunderttheiligen Sperrrade befindlichen Stift bei einer vollständigen Umdrehung des letzteren um einen Zahn, also auch um eine Nummer, weiter geschoben wird.

3. Ein doppelter Zapfhahn, welcher bei einer Mittelstellung des Schlüssels geschlossen ist, bei einer Drehung desselben nach rechts den linken Canal und nach links den rechten Canal öffnet.

Verfahren zur Beseitigung von Theerverdickungen in der Vorlage und zur Erzielung einer größeren Quantität und besseren Qualität von Leuchtgas bei der Gas-Fabrikation

von August Klönne in Dortmund.

Die Bildung schwerer Rückstände in der Vorlage wird dadurch vermieden, daß möglichst viel Condensationspunkte von leichterem specifischen Gewichte durch dieselbe geführt werden, welche sich mit den ersteren zu einem dünneren Gemenge verbinden und dann leicht abfließen. Diese Condensationsproducte werden entweder aus der Theergrube als Theer in die Vorlage gepumpt, oder aber es wird das Rohrgas durch höher als die Vorlage gelegene Condensationsapparate geleitet, so daß die Condensationsproducte von selbst durch die Vorlage fließen und diese von Innen spülen können.

Die Wirkung wird durch in die Vorlage eingebaute Zwischenwände, welche sowohl den Gas- als Flüssigkeitsraum unter sich communiciren lassen, vermehrt, wodurch auch die Condensationsproducte gezwungen werden, über den Boden der Vorlage zu streichen und auch diesen rein zu spülen.

Um diejenigen lichtgebenden Bestandtheile des Theers in ein permanentes Gas überzuführen, welche überhaupt übergeführt werden können, wird die Vorlage warm gelegt oder durch einen Theil der Ofenwärme von Außen geheizt, welches bei der angegebenen inneren Spülung möglich ist, ohne daß Rückstände zurückbleiben können, welche eine Außerbetriebsetzung der Vorlage behufs Reinigung derselben erforderlich machen.

Schornsteinbürste

von Paul Richter in Tannhausen und Adolf Chotzen in Breslau.

Die Schornsteinbürste besteht aus einem hohlen Kasten von ca. 15 Centimeter Höhe und 0·7 Centimeter Holzstärke, dessen äußere Wandungen mit schwachem Eisenblech beschlagen sind. Für russische Schornsteine ist der Durchmesser des Kastens 8 Centimeter und bei deutschen 36 Centimeter. In die Wandungen sind Büschel von Eisendraht gezogen, und stehen die 4 Wandungen je durch 0·4 Centimeter starke und 0·13 Centimeter breite Federn mit einem durch den Kasten gehenden viereckigen Eisenstab, und zwar durch Anschraubung an eine oben und unten daran befindliche quadratische Holzplatte in Verbindung in der Weise, daß der Kasten durch die Federn gegen die Wandungen des Schornsteinrohres gedrückt wird. An dem oberen Ende des Eisenstabes wird das Leitungsseil und am unteren desselben eine eiserne Kugel befestigt. Die Kugel zieht den Fegekasten mittelst ihrer Schwere im Schornstein herunter. Finden sich

nun Verengerungen, welches häufig bei Schleppschornsteinen der Fall ist, vor, so drücken sich die vier Wandungen des Kastens mittelst der Federn nach innen, bei Erweiterungen nach außen, so daß also stets die Schornsteinwandungen von den Borsten des Fegekastens berührt werden. Da nun der Fegekasten der Weite und Gestaltung des Schornsteinrohres entspricht und die Borsten auch die Ecken desselben berühren, so wird ein vollständiges Kehren bewirkt.

Fragekasten.

Frage Nr. 11. Wie werden versalzene, gesäuerte Wassergurken wieder genießbar gemacht?

Frage Nr. 12. Welche Fabrik wäre im Stande, eine vortheilhafte Feuerungs-Einrichtung für Petroleumfabriken und Spiritusfabriken zur Verbrennung von „Naphta-Salz" zu liefern?

M. Básy. F. E.

Frage Nr. 13. Woher bezieht man am vortheilhaftesten Modelle aus Metall zum Gießen von Zinnspielwaaren für Kinder, Leuchter, Girandolen, Thee-, und Kaffeeservices?

Breda. E. P. F. Mar.

Frage Nr. 14. Findet durch die Heizkörper der Wasser- und Dampfheizungen eine Abgabe von Feuchtigkeit an die Zimmerluft statt und erklärt sich hierdurch das nothwendige Nachspeisen bei geschlossenem Systeme? Im Bejahungsfalle: wie groß ist die Abgabe von Feuchtigkeit sowohl bei schmiedeeisernen, gußeisernen als auch kupfernen Heizschlangen, Heizkörpern u. s. w.? In welchem Verhältnisse stehen diese zu einander?

Hgn. G. W.

Frage Nr. 15. Wie bereitet man Gummilack für Gummischuhe?

B. G. Schw. u. C.

Frage Nr. 16. Zum Betriebe einer Feigenbrechmaschine, welche einen Mann beansprucht, möchte ich eine mechanische Vorrichtung, deren Herstellung und Betrieb mit geringen Kosten herzustellen wäre. Ich bitte, Fabrikanten zweckentsprechender Vorrichtungen um gef. Mittheilung.

Lfg. F. C. Schfk.

Frage Nr. 17. Wie reinigt man am schnellsten und sichersten Lackgefäße von Blech innerlich?

Frage Nr. 18. Eignen sich Hautleimrückstände zur Düngung von Spargel und wer kann etwas Näheres über den Werth dieser Rückstände als Dünger angeben?

Bilbg. i. M. F. B.

Frage Nr. 19. Wer liefert für chemische Arbeiten taugliche Lampen mit Petroleumbrenner?

B. A. N.

Frage Nr. 20. Ersuche, mir einen in Wasser löslichen Farbstoff zu nennen, der in concentrirter Lösung dunkelroth, in verdünnter Lösung blauviolett erscheint?

Berlin. D. K.

Frage Nr. 21. Wer vermag Näheres über die Verwendung von Hopfenranken zur Gewinnung eines Webstoffes anzugeben?

Amsterd. B. A. R.

Frage Nr. 22. Wer fabricirt das gegen alle Säuren widerstandsfähig sein sollend Siliciumeisen, wie auch Gefäße aus genanntem Metall für Fabriks-Zwecke.

Dr. E. M.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 73 (des Jahrganges 1881). Die Mittel, welche die Nigrosinlösung am Papier fester haftend machen, benehmen ihr mehr oder weniger die als Tinte verlangte Eigenschaft des leichten Fließens aus der Feder. Derlei Mittel sind z. B.: eine Auflösung von Schellack in wässeriger Boraxlösung, mit Nigrosinlösung vermischt, giebt eine Flüssigkeit mit der man ganz gut schreiben kann und sehr fest hält, und lackartig glänzt, aber in der Federspitze sehr rasch trocknet, so daß sie zum Schreiben nicht taugt; eine mäßigen Ansprüchen entsprechende Nigrosintinte bereitet man sich wie folgt: Käuflicher Blauholzextract wird in heißem Wasser zur Auflösung gebracht, die Lösung erkalten und absetzen gelassen, das Klare als normaler Extract zu gewöhnlicher Tinte oder zu Färbereizwecken abgegossen und der schwerlösliche, zumeist aus Hämatein bestehende Rückstand mit der geringsten hiezu nöthigen Menge in Wasser gelösten Borax in Auflösung gebracht, die Lösung durch Abdunsten so weit eingedickt, daß sie im kalten Zustande noch flüssig ist und hernach mit so viel wässeriger Nigrosin-Lösung versetzt, daß sie eben schwarz aus der Feder fließt.

Fester hält die Nigrosintinte durch eine andere Behandlung. Man erhält solche Tinte aus einer Auflösung von Kinogummi in ammoniakalischem Wasser und Versetzen mit einer klar abgestandenen (mehrere Monate alten) ammoniakalischen Käselösung und einer entsprechenden Menge Nigrosinlösung. Die Anwendung von Kinogummi allein ist unstatthaft, weil sonst die Schrift sich mit Kautschuk wegradiren läßt (d. h. sich leicht wegreibt).

Endlich kann ich nicht umhin, ein weiteres Mittel zum Fixiren der Nigrosinlösung zu beschreiben, welches ich auch noch nirgends gelesen: nämlich den Zusatz einer mit wässerigem

Ammoniak digerirten Gelatinelösung zur Nigrosinlösung, wodurch letztere ebenfalls fester haftend wird; zu dem Ende wird die in Wasser aufgequollene Gelatine mit Salmiakgeist, und zwar mit so viel übergossen, daß (in einem schmalen Gefäß) die Gelatine eben bedeckt ist, worauf etwa 2 Stunden zwischen 60 bis 70° R. erwärmt und dann erkalten gelassen wird, die Veränderung der Gelatine ist vollzogen, wenn sich durch das Digeriren ein flockiger Niederschlag gebildet hat, der nach dem Erkalten durch Filtration oder Decantiren entfernt wird; die erhaltene gummiartige Flüssigkeit ist nun zu obigem Zwecke verwendbar und hat die Eigenschaft zu Gelatiniren vollständig verloren.

Pilsen. J. Kr.

Zur Frage Nr. 125 (des Jahrganges 1881). Das Einsetzen der Eisentheile ist eine den Büchsenmachern geläufige Manipulation und besteht darin, daß sämmtliche Eisentheile des Gewehrschlosses mit Hornspänen umlegt, mit Lederabfällen umwickelt in eine Blechbüchse, die Kohlenpulver enthält, eingesetzt (d. h. in das Kohlenpulver eingebettet), mit dem Deckel zugedeckt, in einem Windofen in vollständige Glut gebracht und hierauf die Büchse sammt Inhalt oder der noch stark glühende (gelbrothglühende) Inhalt allein in kaltes Wasser geschüttet (abgelöscht) wird. Die so behandelten Eisentheile haben eine stahlharte Haut und von den angelegenen Hornspänen Flecke (in den gewöhnlichen Anlauffarben des Stahls schimmernd) erhalten; während die Grundfarbe ein Schwarzgrau ist, geben die Flecke dem Ganzen eine Art marmorirtes Aussehen. Dieses Einsetzen läßt sich nur bei Gegenständen von kleinen Dimensionen ausführen, und man kann, die Farbflecken abgerechnet, dasselbe Resultat, d. h. die harte Haut, erhalten, wenn man statt Leder und Horn das Kohlenpulver mit gekörnten blausaurem Kali (Blutlaugensalz) durchmischt und die Gegenstände einlegt, glüht und ablöscht wie vorher. Die abgelöschte Waare wird dann nur mit Oel eingerieben, muß also vor dem Einsetzen blank gefeilt und glatt geschmirgelt gewesen sein, sonst entsteht keine sichtbare Marmorirung (d. h. es würde Alles schwarz aussehen), die zum Einsetzen verwendete Blechbüchse braucht weder gelöthet noch dicht genietet, sondern bloß als höchst primitive Arbeit aus einem Stück Blech zusammengeschlagen (und ein Anderes als Deckel eingepaßt) zu sein.

Pilsen. J. Kr.

Zur Frage Nr. 11. Die versalzenen Wassergurken könnten vielleicht sorgfältig abgewässert und dann wieder neu mit geringerer Salzmenge eingesalzen werden. Haben dieselben aber lange in versalztem Zustande gelegen, so wird kaum mehr etwas helfen.

Rdsb. R. B.

Zur Frage Nr. 13. Zinnmodelle liefern: Joh. Reinöhl, Zinnformenfabrik in Ulm a. D.; Gebr. Baur in Biberach in Württemberg; Daniel Mühlschlegel in Biberach, Württemberg; Fr. Gutermann in Biberach, Württemberg.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 15. Für Gummischuhe dürften sich folgende Kautschuklacke eignen. 1. Leinöl-Kautschuk-Lack: Kautschuk 1 Kilogramm gequollen mit 0·5 Kilogramm Aether und durch Erwärmen flüssig gemacht, sodann versetzt mit 1 Kilo warmen Leinöl und 1 Kilo warmen Terpentinöl. Die Flüssigkeit wird in einer Flasche zum Abklären hingestellt. 2. Biegsamer Kautschuk Firniß: 1 Kilogramm Colophonium wird geschmolzen und ziemlich stark erhitzt, so daß die Masse anfängt Dämpfe auszustoßen; sodann wird feingeschnittener Kautschuk allmählich eingetragen und verwendet man von dem Kautschuk bis zu 500 Gramm; die Mischung wird fortwährend gerührt und wenn sie ziemlich gleichmäßig geworden ist, fügt man 1 Kilogramm heißes Leinöl partienweise zu, erhitzt bis sich unangenehm riechende Dämpfe zu entwickeln beginnen, nimmt das Gefäß vom Feuer und rührt so lange fort, bis die ganze Masse kalt geworden. 3. Leder-Lack. Kautschukfirniß 3 Theile — bereitet aus 1 Theil Kautschuk und zehn Theilen Schwefelkohlenstoff, man zerschneidet den Kautschuk in kleine Stücke, übergießt ihn in einer Flasche mit Schwefelkohlenstoff und läßt das wohlverschlossene Gefäß an einem warmen Orte stehen; am vollständigsten gelingt die Lösung, wenn man nach längerem Stehen die mit Schwefelkohlenstoff behandelten Kautschukstückchen mit Benzol übergießt und die Lösungen mengt — flüchtiger Copal-Firniß 3 Theile, dieser letztere bereitet aus: 60 Copal, 10 Aether, 60 Alkohol und 40 Terpentinöl.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 19. Sie können derartige Lampen beispielsweise von der Firma Ehrhardt und Metzger in Darmstadt beziehen; haben dieselbe eine solche Lampe nicht vorräthig, so sind dieselben jedenfalls in der Lage, Ihnen eine solche zu verschaffen.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 20. Wollen Sie vielleicht einen Versuch mit Eosin machen.

N. Fr. Z.

Briefkasten.

C. F. in St. Herr Leopold Wehr in Bamberg theilt uns folgende Berichtigung mit: Die im 10. Hefte dieser Zeitschrift, Jahrgang 1881, von mir veröffentlichte Mittheilung über eine neue dynamo-elektrische Maschine hat in Text und Abbildung Aehnlichkeit mit einer Beschreibung der dynamo-elektrischen Maschine der Herren E. und E. Fein in Stuttgart und erkenne ich hiermit den Ursprung derselben den genannten Herren zu. Leopold Wehr in Bamberg.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Vierteljahresrevue.

Von **Dr. Th. Koller**, in Aschaffenburg.

Wenn wir zurückschauen auf die vergangenen Monate, so hebt sich aus dem Mancherlei der neuen Erscheinungen besonders die Mittheilung hervor, welche über die Darstellung von festem Petroleum uns zuging, und welche wir in ausführlicher Weise gleich damals unseren Lesern kundgaben. Das feste Petroleum ist die Erfindung eines in Rußland lebenden Deutschen, P. N. Dittmar. Längere Zeit schien es, als ob diese neue Erscheinung nicht recht zur Geltung kommen sollte und neben manchen Enthusiasten, welche für die Zukunft die kühnsten Pläne auf dieser Entdeckung aufbauten, fehlte es nicht an solchen, welche die Sache selbst in Zweifel zogen.

Die Verfestigung des Petroleums wurde schon im Jahre 1873 von Jordery in der Deutschen Industriezeitung, und zwar, wie daselbst angegeben wird, durch Coaguliren mittelst Seifenwurzel empfohlen. Kerosin mit 3 Percent Seife versetzt, coagulirt zu so compacter Masse, daß es bequem in Kisten und Packfässern transportirt werden kann. In diesem Zustande ist es nicht leicht entzündlich. Ueber die praktische Verwendung hegt der Erfinder nach der Deutschen Industriezeitung folgende Meinung: Die in Baku abdestillirten Oele sollen verfestigt in Kisten transportirt und dann einer nochmaligen Destillation unterworfen werden. Der Vortheil dieser Seifen-Zusetzung bestehe hauptsächlich darin, daß, wo sonst nur circa 33 Percent Brennöl gewonnen würden, bei Gegenwart von Seife bis 45 Percent Brennöl abdestillirt werden könnten. In der technischen Gesellschaft zu Petersburg theilte Dittmar ebenfalls einiges über sein Verfahren mit. Erhitzt man Petroleum in einer Destillirblase mit 2, höchstens 3 Percent Seife, so findet anfangs ein starkes Schäumen statt, bis endlich bei einer Temperatur von 100 Grad sich der ganze Inhalt der Destillirblase plötzlich in einen wachsartigen Zustand verwandelt. Selbst nur 1 Percent Seife soll nach Dittmar diese Umwandlung oder richtiger Coagulation bewirken können. Durch einen geringen Zusatz von Essigsäure findet die Verflüssigung rasch statt.

Wir wissen nun vor Allem, daß die Erfindung eine Thatsache ist und kennen nunmehr auch das Wesentliche derselben. Manche schwere Bedenken bestehen jedoch nach wie vor, und in der Hauptsache hat denselben Professor Wilschinski, nach den bezüglichen Mittheilungen der Deutschen Industriezeitung, Ausdruck gegeben. So bestreitet der Genannte zunächst, daß durch Umwandlung des Kerosins in eine feste Masse nach dem Verfahren Dittmar's die Leckage oder überhaupt Verluste vermieden werden können; denn bringt man festes Kerosin auf Fließpapier, so saugt letzteres Petroleum auf, und zwar in so bedeutender Menge, daß man den Verlust sehr bald durch die Gewichtsabnahme constatiren kann. Ebenso wirkt aber auch Holz und ist daher der in Holzkisten projectirte Transport des festen Petroleums zu verwerfen. Holz nimmt während des Transportes fortwährend Petroleum auf, saugt sich voll und verdunstet es alsdann an der Oberfläche, wo die Dämpfe, mit atmosphärischer Luft gemengt, explosive Gase geben. Die hieraus entspringende Gefahr für die Transportschiffe, Waggons, Lagerräume u. s. w., in denen viele solche Kisten lagern, liegt auf der Hand. Wollte man aber nun für Petroleum undurchdringlich gemachte Kisten anwenden, so fällt gerade der Vortheil, den die billigeren Kisten bringen sollen, fort. Ferner machte Wilschinski noch auf den durch Coagulirung des Petroleums mittelst Seife massenhaft gesteigerten Consum dieses keineswegs billigen Materials aufmerksam. 100.000 Centner Petroleum, ein heutzutage keineswegs großes Quantum, brauchen beispielsweise 2000 Centner Seife, also eine sehr ansehnliche Menge. Der Fettstoff der Seife geht allerdings nicht verloren, denn am Consumtionsorte wird er ja wiedergewonnen, doch für die Naphtadistricte ist er immerhin verloren, da der Rücktransport nicht lohnend sein dürfte.

Wie man sieht sind dies Einwendungen, gegen welche keine Phrasen aufzukommen vermögen und die nur durch Zahlen belegte Thatsachen zu widerlegen im Stande sind. Doch, wir wollen den weiteren Entwicklungen entgegensehen.

Das Mineralfett Vaseline hat in neuerer Zeit einen besonders bevorzugten Platz unter den Fetten eingenommen, und wird ihm jetzt auch ein großer Wirkungskreis in der Medicin und Kosmetik eingeräumt. Im Wesentlichen beruht die Fabrikation dieses Mineralfettes, nach den Mittheilungen der Deutschen Industriezeitung, welchen wir hier folgen, darauf, daß die Rohmaterialien, welche entweder aus natürlichem Bergtheer, oder aus den Rückständen von der Petroleumgewinnung bestehen, von anhängenden Verunreinigungen und leicht zersetzbaren Stoffen befreit und gleichzeitig möglichst entfärbt werden. Als Rohmaterialien dienen nach der pharmaceutischen Centralhalle besonders Bergtheer aus dem Elsaß und Galizien und die amerikanischen Petroleumrückstände; dieselben sind von halbflüssiger bis salbenartiger Consistenz, und je nach ihrer Beschaffenheit fällt auch das daraus hergestellte Vaseline mehr oder weniger consistent aus. Die Reinigung und Entfärbung des Rohmaterials wird erreicht durch Behandeln desselben mit Schwefelsäure und chromsaurem Kalium und nachheriges Digeriren mit Knochenkohle oder auch nur durch letztere. Zwei von den betreffenden Fabriken selbst gelieferte Verfahren sind folgende:

Nach dem ersten Verfahren wird das Oel mittelst Dampf auf circa 30° C. erwärmt, bei dieser Temperatur mit 10 Percent englischer Schwefelsäure von

60° Bé. versetzt, eine halbe Stunde gerührt, zur Klärung von den durch die Säure erzeugten Kohlenpartikeln der Ruhe überlassen und das klargewordene Oel zur Bindung der darin noch etwa vorhandenen Säuretheilchen mit in Wasser gelöstem doppeltchromsauren Kalium gewaschen. Der Bodensatz — Säurerückstand — wird mit Kalkmehl vermischt, neutralisirt und an Düngerfabriken abgegeben. Das klare Oel von der zweiten Procedur wird nach dem Waschen mittelst Dampf auf 80° C. erwärmt, mit 10 Percent gekörnter Knochenkohle verrührt und der Ruhe überlassen. Nachdem die Kohle zu Boden gefallen ist, wird der darüber stehende flüssige Theil durch mit Dampf erwärmte Filter geklärt. Die am Boden gebliebene Masse wird mit einer hydraulischen Presse behandelt und das hierbei gewonnene Oel filtrirt; die Preßrückstände werden bei der nächsten Charge wieder verwendet und der entstandene Verlust an Knochenkohle durch frische ersetzt.

Nach dem zweiten Verfahren werden die Rückstände, beziehungsweise der vaselinehaltige natürliche Bergtheer flüssig gemacht und diese Flüssigkeit, nachdem sich alle nicht löslichen Stoffe ausgeschieden haben, durch eine Reihe von Kohlenfiltern durchgelassen, wie solche in Zuckerfabriken angewendet werden. Nachdem zwölf bis fünfzehn Filtrircylinder passirt sind, hat die ursprünglich schwarzbraune Flüssigkeit eine weingelbe Farbe angenommen; wasserhell wird sie erst, nachdem sie die doppelte Anzahl Filter durchlaufen hat. Diese wasserhelle Flüssigkeit, die mit der Abnahme der Farbe immer specifisch leichter wurde, jetzt aber nicht mehr leichter wird und nunmehr von bituminösen Stoffen befreit ist, wird in dem Duplicator mit überhitztem Wasserdampfe behandelt und die Temperatur bis 250° C. gesteigert. Aus dem Kessel entnommene Proben zeigen, nachdem diese Temperatur einige Stunden eingehalten wurde, keinerlei Aenderungen mehr. Der Dampf wird jetzt abgestellt und das fertige Vaseline — etwa 25—30 Percent des Rohstoffes — nachdem es durch Seidenpapier filtrirt ist, in die Versandtgefäße gefüllt. Leider ist bei dieser Methode die Thierkohle ungemein schnell erschöpft und vermag dieselbe auch nur einen kleinen Percentsatz ihres eigenen Gewichtes Vaseline zu entfärben. Es sind deshalb umfangreiche Einrichtungen zur Extraction der in der Kohle verbleibenden Lösung, sowie zum Regeneriren der Kohlen mittelst überhitzten Dampfes von 400 bis 500° C. erforderlich. Aus diesem Grunde wenden die meisten Fabriken zur Einleitung der Reinigung Schwefelsäure an, mit welcher eine biergelbe Farbe erreicht wird, wornach zur völligen Bleichung nur etwa ein Drittel der Kohle erforderlich ist. Die letzten Spuren der angewendeten Chemikalien sind indessen ebenso wie bei Fetten und Glycerin nur schwer zu entfernen.

Ganz reines Vaseline ist völlig weiß, geruch- und geschmacklos, neutral und indifferent gegen Alkalien; sein specifisches Gewicht beträgt etwa 0·85. In Alkohol ist es schwer löslich, beim Erwärmen löst es sich jedoch vollkommen; leichter löslich ist es in Benzol und fetten Oelen, sehr schwer dagegen in Aether. Verdünnte Schwefelsäure läßt Vaseline unverändert, concentrirte Schwefelsäure löst es, beim Erwärmen tritt Bräunung ein.

Von besonderem Interesse erscheint jetzt auch noch die mehr und mehr sich erweiternde Verwendung des Wasserstoffsuperoxydes. Wir sind den

1684941

neuen Verwendungen dieses interessanten Körpers stets gefolgt und haben unseren Lesern ausführlich über die bleichenden Wirkungen des Wasserstoffsuperoxyds berichtet. In jüngster Zeit hat Dr. Ebell im Bezirksvereine deutscher Ingenieure in Hannover über die Verwendbarkeit des Wasserstoffsuperoxyds in der Technik, Medicin und Chirurgie gesprochen. Wir übergehen hierbei, weil unseren Lesern bereits genügend bekannt, das Bleichen der Haare und der Seide, und ergänzen die früheren Berichte nur hinsichtlich des Bleichens von Federn, Elfenbein und in Bezug auf die medicinische Verwendung.

Bei Straußenfedern insbesondere hat sich das Wasserstoffsuperoxyd bewährt. Zur Vorbereitung werden die Federn in ein Bad von kohlensaurem Ammon gebracht, das auf 100 Theile Wasser 1 bis 2 Theile Salz enthält und darin bei mäßiger Bewegung zwölf Stunden bei 20° C. gelassen. Hierauf werden sie in einem lauen Bade von Marseiller Seife bewegt und endlich mit kalkfreiem Wasser gut gespült. Für die Federn ist nur das Bleichen in Bädern anwendbar. Dieselben sind neutral zu machen und dürfen nicht in Metall- oder Holzgefäßen angesetzt sein, es eignen sich dazu irdene oder Steingut-Satten am besten. Nach vollendeter Bleiche werden die Federn langsam bei niederer Temperatur und bewegter Luft unter wiederholtem Durchklopfen getrocknet.

Die entfetteten Knochen, am besten in roh verarbeiteter Form — auch Elfenbein — werden in die fast neutrale Wasserstoffsuperoxydlösung eingelegt und je nach Bedürfniß darin belassen.

Es läßt sich annehmen, daß das Wasserstoffsuperoxyd den kleinsten Organismen — Bacterien — gegenüber, sich als Gift verhalte; selbst in starker Verdünnung tödtet Wasserstoffsuperoxyd die Hefe. Als Desinfectionsmittel wird Wasserstoffsuperoxyd noch eine Bedeutung erlangen und würde es sich, nach Dr. Ebell empfehlen, versuchsweise Sprühregen von verdünntem Wasserstoffsuperoxyd vermittelst eines Refraichisseurs zu erzeugen. Wie endlich die Redaction der Industrieblätter noch bemerkt, hat Sauer mit Erfolg das Wasserstoffsuperoxyd zum Bleichen mißfarbiger und cariöser Zähne verwendet. Bei farbigen Auflagerungen verwendete er es statt Wasser mit fein geschlemmtem Bimsstein als Putzmittel. Zähne, deren Dentivkanälchen mit farbigen Stoffen gefüllt waren, werden schon nach mehrmaligen Behandlungen heller.

Wie man sieht, erweitern sich die Verwendungsbezirke dieses interessanten Körpers immer mehr.

Mittel, dem Biere eine blasse Farbe zu verleihen.

Original-Mittheilung von **H. Kräher**, Chemiker in Leipzig.

Während in Bayern die Biere mit einer hellbraunen Farbe getrunken werden, sind bei uns in Norddeutschland die mit blasser Farbe versehenen Biere sehr beliebt, und je blaß weingelber die Biere sind, desto lebhafter werden sie consumirt.

Was die braune Farbe der Biere anbetrifft, die ohne Farbmalz gebraut sind, so rührt diese von ihrem Gehalte an löslich gewordenem Pflanzenleim her, und aus diesem Grunde tritt die braune Farbe der Würzen erst beim Klarsieden derselben, nachdem die Veränderung des Pflanzenleimes vor sich

gegangen ist, hervor. Wird demnach die Quantität des Pflanzenleims zu vermindern gesucht, so erreicht man dadurch, daß die Farbe bläßer wird.

Man muß also ein Mittel finden, welches sich mit dem Pflanzenleim zu unauflöslichen Flocken verbindet und nochmals sich niederschlägt.

Ein solches Mittel, das sich in der Praxis wohl bewährt, ist das Katechu. (Cachou oder japanische Erde, Terra Catechu oder Terra japonica)*. Man löse dasselbe in kochendem Wasser oder Würze auf und gebe von der zuvor filtrirten Flüssigkeit so lange kleine Mengen zu der klar gekochten Würze, bis selbige die gewünschte blasse Farbe erhalten hat. Erforderlich ist es, daß nach jeder gegebenen Menge eine Probe aus dem Kessel entnommen wird, darauf filtrirt und geprüft mit dem Normalbier, dessen Farbe man erzielen will.

Noch einer anderen Methode will ich hier Erwähnung thun. Um Bieren eine blasse Farbe zu verleihen, hat sich vorzüglich die Knochenkohle (thierische Kohle, Knochenschwarz, Beinschwarz, Spodium) bewährt. Da diese Kohle die Eigenschaft besitzt, Farbstoffe in ihre Poren aufzunehmen, so wende man sie erst nach vollendetem Klarsieden der Würze an. Man setze einen Theil der Knochenkohle zur Würze, koche circa $^1/_4$ Stunde lang, filtrire eine Probe ab und vergleiche sie dann mit dem Normalbiere, und diese Zugaben setze man so lange fort, bis man die genaue Farbe des Normalbieres erzielt hat.

Vor Allem achte man bei diesen Methoden darauf, daß die anzuwendende Kohle eine rein schwarze Farbe habe, die weder in's Bräunliche, noch in's Graue fällt, was nicht hinlängliches oder zu starkes Verkohlen verräth, gleichwie man auch darauf sehen möge, daß die zu benützende Knochenkohle sehr grobkörnig sei. Bei Anwendung feinerer Kohle entfärbt sich das Bier nicht so schnell und außerdem erscheint die gekühlte Würze in den meisten Fällen schwärzlich getrübt, was zwar für das betreffende Bier nicht nachtheilig ist, indem man unbesorgt die getrübte Flüssigkeit in den Gährbottich wandern läßt, wo sie sich nachmals mit der Hefe ausscheidet. Die grobkörnige Knochenkohle setzt sich mit dem Kühlgeläger ab und man hat noch den Vortheil, daß sie nach Benutzung gesammelt, an Schuhwichs-Fabrikanten verkauft werden kann.

In neuerer Zeit hat sich ein Ersatz für die Knochenkohle in dem sogen. Bogheadkoks** gefunden, indem dieser grob in Körner zerschlagen, ebenso entfärbende Eigenschaften zeigt, als die beste Thierkohle und sei immerhin auf dieses noch nicht allzubekannte Entfärbungsmittel unserseits aufmerksam gemacht.

---

* Unter dem Namen Katechu kommen aus Ostindien, besonders aus Bombay und Bengalen extractartige trockene Substanzen, die einen eigenthümlichen Gerbstoff besitzen, im Handel vor. Sie sind die eingetrockneten Säfte oder Abkochungen von Theilen verschiedener baum- und strauchartiger Gewächse Ostindiens. Das Katechu besteht aus 50—65 Percent Gerbsäure (Katechugerbsäure, Katechusäure, Katechin), 30—40 Percent Extractivstoff, 4—8% Percent Gummi, ferner Extractabsatz und Aschenbestandtheilen. Gutes Katechu muß sich in warmem Wasser langsam und trübe lösen.

** Den Bogheadkoks erhält man durch Calcination der Bogheadkohle als einen leicht zu pulverisirenden oder in Stücke zu schlagenden Rückstand, der eine schwarze Masse bildet. Nebenanwendung findet er noch beim Entfärben zuckerhaltiger Flüssigkeiten, zum Desinficiren, zu schwarzen Farben, als Druckerschwärze ꝛc.

Unverbrennlichmachung von Theaterdecorationen, Stoffen, Kleidern, Holzconstructionen etc.

Original-Mittheilung von Louis Edgar Andés in Wien.

(Nachdruck untersagt.)

(Fortsetzung.) *

Flammenschutzmittel auf Stoffe.

Alaun. Der Zusatz von 1 Unze Alaun zu dem letzten Wasser, welches zum Spülen eines Kleides benützt wird, sowie auch ein Zusatz davon zur Stärke macht schon jene Gegenstände unentzündlich oder doch so wenig brennbar, daß sie, vom Feuer ergriffen, nur langsam und ohne Flamme verzehrt werden. Der Alaun verändert einzelne Farben, stäubt leicht ab und macht auch feine Gewebe leicht brüchig. Kräftiger noch ist die Wirkung, wenn man der Alaunlösung Essig- oder Schwefelsäure zusetzt.

Potasche, Soda. Greifen Papier und gewebte Stoffe an.

Essigsaures Natron. Ist zu empfehlen.

Neutrales weinsaures Kali. Schwefelsaures Kali. Neutrales weinsaures Ammoniak von Wöhler angerathen.

Chlorcalcium von Masson empfohlen.

Da dieses aber im freien Zustande zerfließlich ist, so benützte er das Doppelsalz von Chlorcalcium und essigsaurem Kalk, welches man in Krystallen erhält, wenn man gleiche Gewichte von beiden genannten Körpern zusammen auflöst und dann zur Krystallisation bringt. Die Stoffe werden dann in einer wässerigen Lösung einfach getränkt.

Wasserglas. Macht die Gewebe steif, ein Uebelstand, dem durch Zusatz von etwas Glycerin zwar abzuhelfen wäre, aber das Wasserglas verändert und zerstört die Farben, so daß es für Kleiderstoffe, Vorhänge ꝛc. nicht angewendet werden kann.

Thouret'sche Flüssigkeit. Sie besteht aus einer Auflösung von 3 Theilen phosphorsaurem Ammoniak, 2 Theilen Salmiak, 1 Theil schwefelsaurem Ammoniak und etwas Chlorcalcium in 40—50 Theilen Wasser. Die Anwendung dieses Mittels, welches eine farblose Flüssigkeit darstellt, ist die gewöhnliche. Waschbare Stoffe werden in der Wäsche wie gewöhnlich behandelt, nur nimmt man bei Bereitung der Stärke statt des Wassers die Thouret'sche Flüssigkeit und bedient sich derselben auch bei dem sogenannten Einsprengen oder dem Bügeln statt des Wassers. Die Stoffe werden dabei etwas steifer und härter, doch ist der Unterschied so gering, daß selbst die schönsten Kleiderstoffe nicht an Werth oder Ansehen verlieren. Papiere, Tapeten, Pappen werden ein bis zwei Mal mit der Flüssigkeit bestrichen, die Tapeten natürlich nicht auf der farbigen Seite.

Phosphorsaures Ammoniak. Läßt die Gewebe weich.

Es läßt sich billig und fast rein durch Neutralisiren der Knochen-Phosphorsäure, wie dieselbe durch längere Digestion von 5 Theilen weißgebrannten

* Vergl. IX. Jahrg., Seite 49 u. ff. D. Red.

Knochen mit 3 Theilen concentrirter Schwefelsäure und 20 Theilen Wasser gewonnen wird, mit reinem oder kohlensaurem Ammoniak herstellen. Noch billiger ist es, wenn man das Neutralisiren durch die kohlensaure Ammoniak-Flüssigkeit, welche bei der Verkohlung von Knochen oder Steinkohlen oder beim Destilliren des gefaulten Harnes erhalten wird, und welche durch Digestion mit Kohle von den brenzlichen Beimengungen befreit ist, bewerkstelligt und die auf diese Weise hergestellte Flüssigkeit von dem gebildeten Niederschlage trennt und zur Krystallisation verdunsten läßt.

Man erhält auf diese Weise zwar ein Gemisch von phosphorsaurem Ammoniak und Salmiak, indessen stört der letztere nicht und genügen 2 Loth des Salzes schon für eine größere Menge Gewebe.

Wolframsaures Natron würde sich zum Imprägniren aller Arten Stoffe ganz ausgezeichnet eignen. Thatsächlich werden sämmtliche Ballkleider der englischen Königsfamilie damit behandelt, um solche unentflammbar zu machen. Es schützt vollständig, irritirt die zartesten Farben nicht im geringsten, allein der hohe Preis steht der allgemeinen Anwendung hindernd im Wege.

Borax. Schützt die damit imprägnirten Stoffe ganz vorzüglich, indem es dieselben mit einem in der Hitze zusammensinternden Ueberzug versieht, welcher das Zerstören des Gewebes unmöglich macht.

Borsaure Thonerde. (Borax und Alaun). Man wendet zuerst eine Auflösung von Borax und dann eine Alaunlösung an. Die gebildete borsaure Thonerde gewährt einen vortrefflichen Schutz.

Phosphorsäure, kohlensaures Ammoniak, Salmiak. Man vermischt 16 Theile Phosphorsäure-Lösung von 16° Beaumé mit $3^1/_2$ Theilen kohlensaurem Ammoniak und fügt dieser Mischung 6 Theile Salmiak, die vorher in kaltem Wasser zu einer Flüssigkeit von 10° B. gelöst sind und 1 Theil arabischen Gummi hinzu. Die Mischung wird nöthigenfalls filtrirt. Zur Imprägnirung für Stoffe wird sie verwendet, indem man die Stärke mit derselben zu Kleister kocht. Gegenstände, die nicht gewaschen werden, imprägnirt man am besten bei der Fabrikation mit derselben.

Zinkvitriol-Kochsalz. Ist ein zwar sehr wirksames Mittel, das gebildete Chlorzink zerstört aber sehr bald die Stoffe, so daß solche auseinander fallen.

Borsäure, Magnesia. Liegen Erfahrungen nicht vor.

Borax und Bittersalz. Die Wirkung dieses Salzes beruht nach Oberbergrath Patera, welcher eingehende Versuche damit schon im Jahre 1867 begann, auf der Bildung der im heißen und kalten Wasser unlöslichen borsauren Talkerde, welche die Fäden des Gewebes dicht umhüllt und indem sie so die Entwicklung der brennbaren Gase sehr erschwert, das Umsichgreifen der Flamme verhindert. Das Verhalten der mit diesen Salzen imprägnirten Stoffe ist ein derartiges, daß selbst die zartesten Anilinfarben in ihrer ursprünglichen Schönheit bleiben und nur jene Farben leiden, welche schon das einfache Benetzen mit Wasser nicht vertragen.

Das Mischungsverhältniß des Salzes ist 4 Theile Borax und 3 Theile Bittersalz. Die Salze werden erst kurz vor dem Gebrauche gemengt, weil sich

sonst, auch wenn man sie im wasserfreien Zustande mischt, noch vor dem Imprägniren, also zu früh borsaure Talkerde bildet, welche dann im Wasser ungelöst bleibt, wodurch die Wirkung des Salzes beinahe vollständig aufgehoben wird. Der Vorgang beim Imprägniren der Stoffe ist sehr einfach. Die feingepulverten Salze und das nöthige Wasser werden gewogen oder, was bequemer ist, gemessen. Man giebt auf 20 Loth Wasser 3 Loth Borax und $2^1/_4$ Loth Bittersalz. Das Wasser wird erwärmt, die Salze werden hineingegeben und mit einem Holz- oder Glasstäbchen umgerührt, bis dieselben vollständig gelöst sind. In diese Auflösung wird der zu imprägnirende Stoff eingetaucht, bis derselbe durch und durch benetzt ist. Dann wird derselbe gut ausgerungen, oder, was noch besser ist, auf der Wäscherolle zwischen Tüchern gerollt, um den Ueberschuß an Salzlösung möglichst zu entfernen. Der so behandelte, noch feuchte Stoff, kann sofort gebügelt werden. Um demselben die nöthige Steife zu geben, wird der warmen Salzlösung die nöthige Menge Stärke beigegeben. Die gebrauchte Flüssigkeit wird, wenn man nicht gleich andere Stoffe damit imprägniren will, weggegossen, weil borsaure Talkerde leicht herauskrystallisirt. Die frisch bereitete Lösung ist die wirksamste und die feinsten Stoffe, z. B. Tüll, Illusion, Seidengaze, Crêpe, welche mit thierischem Leim gesteift sind, lassen sich mit der Auflösung von Borax und Bittersalz so herstellen, daß von denselben, wenn sie in eine Flamme gebracht werden, nur ein dem Verbrennungsrayone der Entzündungsflamme entsprechendes Stück verkohlt wird, während diese Stoffe, nicht imprägnirt, mit der größten Intensität vollkommen verbrennen.

Schwefelsaures Ammoniak und Gyps. Oberbergrath Patera fand in einem Gemenge von schwefelsaurem Ammoniak und schwefelsaurem Kalk (Gyps) in verschiedenen Verhältnissen, je nachdem dasselbe für feinere oder gröbere Stoffe benützt werden soll, ein ganz vortreffliches Flammenschutzmittel.

Der Gyps scheint mit dem Ammoniaksalze eine Doppelverbindung einzugehen, welche die unangenehmen Eigenschaften des Ammoniaksalzes nicht mehr oder wenigstens in weit geringerem Grade besitzt. Die Wirkung dieses Salzgemenges beruht einerseits auf der Umhüllung der Fasern des Gewebes, welche das Weiterbrennen verhindert, anderseits in der Flüchtigkeit des Ammoniaksalzes bei hoher Temperatur, wodurch jede Flamme vollkommen erstickt wird. Dieses Salzgemenge wird so wie das frühere benützt und ist seiner Billigkeit wegen zu einer besonders ausgedehnten Verwendung geeignet.

Für Baumwollenstoffe, Kammertuch, Calico, Chaconets, Mousselins und sogenannte englische Leinwand eignet sich dieses Salz in Verbindung mit Gyps ganz besonders; mit diesem Salze imprägnirt, sind dieselben durchaus nicht zum Weiterbrennen zu bringen. Dieselben Stoffe, mit wolframsaurem Natron imprägnirt, brennen, von einer starken Flamme erhitzt, in der Richtung von oben, nach unten wohl auch gar nicht, ebensowenig verbreitet sich die Flamme in horizontaler Richtung; in verticaler Richtung aber von unten nach oben brennen dieselben langsam und träge mit wenig leuchtender Flamme. Es brennt aber nur ein schmaler Streifen aus dem Stoffe heraus, der sich nach oben zu etwas erweitert. Das geringste Hinderniß, z. B. Falten oder das Verlassen der verticalen Stellung, bringen den Brand sicher zum Erlöschen, ebenso der leiseste

uftzug, daher auch die geringste Bewegung. Kleider, mit diesen Salzen imprägnirt, schützen daher ebenfalls vollkommen vor Verbrennungsgefahr; denn bemerkt man en Brand nicht, so erlischt derselbe gewiß von selbst, ohne großen Schaden ngerichtet zu haben; wird er bemerkt, so ist schon die durch den ersten Schrecken eranlaßte unwillkürliche Bewegung hinreichend, um die Flamme augenblicklich um Erlöschen zu bringen. Das Laufen, welches beim Brennen nicht imprägnirter Kleider so verderblich wirkt, ist hier nicht nur gefahrlos, sondern sogar nützlich und empfehlenswerth. Der verkohlte Theil des Gewebes behält namentlich bei den mit borsaurer Talkerde imprägnirten Stoffen genau die ursprüngliche Form bei und glimmt durchaus nicht weiter, was bei manchem anderen Schutzmittel in größerem oder geringerem Grade stattfindet.

Auch für grobe Tüllsorten eignet sich das Salz ganz vortrefflich.

Grobe und feine Leinwand mit dem Salze imprägnirt, sind nicht zum Weiterbrennen zu vermögen; es verkohlt nur das Stück, welches unmittelbar in den Verbrennungsrayon der Flamme gebracht wird. Grobe Leinwand hinterläßt hierbei allerdings glühende Kohle, doch kann dieselbe weder durch Blasen, noch durch Herumschwenken in der Luft, zur Flamme angefacht werden. Ein vier Quadratklafter großes Stück starker Leinwand, wie dieselbe zu Prospecten in Theatern benützt wird, welches mit verschiedenen Farben bemalt und vom Oberbergrath Patera mit schwefelsaurer Ammoniaktalkerde imprägnirt war, wurde horizontal und vertical über die Flamme des Gasbrenners gehalten, ohne daß mehr von derselben verkohlte, als der kleine Theil, der sich unmittelbar im Verbrennungsrayon der Entzündungsflamme befand. Brennender Weingeist, mit welchem das Versuchsobject reichlich übergossen wurde, verkohlte ebenfalls nur an jenen Stellen, welche im heißesten Theile seiner Flamme lagen. Mit dem Erlöschen der Weingeistflamme war auch die Leinwand, ohne im Geringsten weiter zu brennen, erloschen.

Vanadinsaure Salze. Professor B. Hoff in Jaroslau schlägt diese Salze zur Imprägnirung von Geweben vor; sie sind allerdings theuer, erfüllen aber ihren Zweck besser, als Alaun oder Borax, weil sie weder die Farbe der Gewebe beeinträchtigen, noch sich als weiße Krusten auf der Oberfläche der Gewebe ablagern, wie dies Versuche erwiesen haben, welche noch zu Zeiten Napoleon's III. unternommen wurden.

Zinkvitriol, Bittersalz, Salmiak und Ammoniakalaun schützen wohl die Stoffe vor dem Entflammen, geben ihnen jedoch die üble Eigenschaft, daß dieselben an feuchter Luft naß werden, da sich das leicht zerfließliche Chlormagnesium bildet.

Bittersalz, Salmiak schützen die Stoffe, letztere werden aber ebenfalls feucht.

Salmiak und Gyps aus gleichem Grunde unverbrennbar.

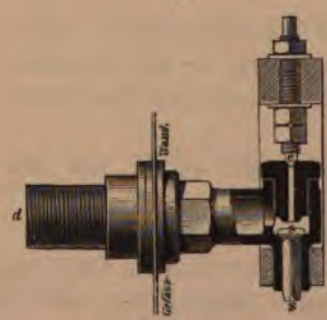
Holline. (Gemenge von phosphorsaurem Kalk, phosphorsaurem Ammoniak, Kieselsäure und Gummi.) Dieses aus Paris kommende Gemenge mag wohl im Stande sein, das leichte Gewand einer Sylphide in unverbrennliche Steinpappe zu verwandeln, aber es entspricht dem praktischen Zwecke nicht. (Schluß folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Füllhahn und Expansionsventil für Wasserheizungen.

Original-Mittheilung und Patent von **A. Walz**, Ingenieur in Düsseldorf.

Um eine nur aus Röhren und Spiralen bestehende Wasserheizungsanlage zu füllen und gleichzeitig alle Luft aus Biegungen und Windungen zu verdrängen, ist es nothwendig, daß man zu diesem Zweck eine genügend große Druckpumpe anbringen kann, die das Wasser mit der nöthigen Geschwindigkeit sammt der Luft in bestimmter Richtung vor sich hertreibt und am Ende der Leitung ausströmen läßt. Zur zweckmäßigen Vermittlung dieser zu erfüllenden Arbeit ist ein Hahn, der durch entsprechende Stellung das Wasser in bestimmte Richtung dirigirt und gleichzeitig gestattet, die Pumpe ohne Wasserverlust wieder abzuschrauben, nebst einem Rohrstück mit abschließbarem Stutzen (T-Stück) nothwendig.



Bisher wurde dazu eine Metallröhre mit genau eingeschliffenem Kolben, der in drei verschiedene Lagen gestellt werden mußte und seine Dichtungen durch cylindrische Einschleifung, Stopfbüchse und Conus erhielt, angewandt. Dieses Pumpventil verlangte genaue Instructionen, sorgfältige Behandlung, exacteste Arbeit, und war daher auch entsprechend kostspielig.

Die vorliegende patentirte Construction erreicht mindestens denselben Zweck durch Anwendung des einfachen Dreiweghahns, der durch einen Hals und einen zweiten Verschluß durch Deckel V genau abgedichtet ist.

Die Handhabung ist folgende:

Der Hahn wird mit seinen Stutzen a und b (eventuell aus a und c oder b und c) in ein Heizungssystem eingeschaltet, und rechts oder links in seiner nächsten Nähe ein abschließbares T-Stück angebracht, während zwecks Füllung der Heizung an dem dritten Stutzen des Hahns eine Handdruckpumpe angeschraubt wird.

Das Kücken des Füllhahns, das wie das Kücken eines gewöhnlichen Dreiweghahns gezeichnet und gebohrt ist, wird so gestellt, daß, wenn das T-Stück

links von dem Hahn sitzt, das Wasser rechts in die Heizungsleitung hinein dirigirt wird, bis sie genügend voll Wasser, respective von Luft entleert ist. Das bis dahin geöffnete T-Stück wird wieder mittelst Schlußmutter abgeschlossen.

Die Pumpe kann ohne Wasserverlust dadurch abgeschraubt werden, daß man den entsprechenden Stutzen des Hahns durch eine entsprechende Kückenstellung absperrt, und wird nun an Stelle der Pumpe eine Schlußmutter mit Bleizapfen fest aufgesetzt. Während dieser Operation kann der Verschlußdeckel V wegbleiben und genügt als Dichtung der Conus des Kückens, der durch eine versenkte Mutter nach Belieben angestellt werden kann.

Soll die Heizperiode beginnen, so ist Zutritt von Luft sowohl, als Wasserverlust streng zu vermeiden, und es wird, nachdem das Kücken in eine Stellung gebracht ist, die die Circulation des Wassers in der Heizung zuläßt, der Raum über dem Kücken mit Wasser angefüllt und der Verschlußdeckel V, Metall auf Metall festschließend, aufgesetzt. Die Dichtungen sind auf diese Weise sicher und unzerstörbar, indem kein Unberufener während der Heizperiode an dem Hahn etwas verstellen kann. Die Handhabung ist ohne besondere Instruction für jeden Laien leicht verständlich, die Herstellungskosten sind billiger, der Hahn selbst solider.

In das Rohrsystem der Wasserheizung wird ferner das nebenstehend dargestellte patentirte Expansionsventil an passender Stelle eingeschaltet und hat den Zweck, dem eingeschlossenen Wasser eine Verminderung oder Vermehrung seiner Dichtigkeit zu gestatten, ohne daß höhere Pressungen als von einer bestimmten Größe oder ein Vacuum entstehen.

Das in seiner Hauptconstruction bekannte Ventil wird in ein bis zu einem gewissen Verhältniß mit Wasser gefülltes Gefäß eingesetzt und mit dem Röhrensystem der Wasserheizung durch den Stutzen d verbunden. Verdichtet sich das Wasser in dem Heizungssystem, so kann Wasser aus dem Gefäß durch das Ventil s angesaugt werden, während expandirendes Wasser durch das belastete Ventil e entweichen und sich in dem Gefäß ansammeln kann.

Dies letztere Ventil wurde bisher oberhalb seines Sitzes in einer Hülse geführt und durch ein darüber liegendes Gewicht belastet. Die Folge davon war, daß sich das sehr empfindliche Ventil sehr leicht eckte und festsetzte.

Das vorliegende Ventil ist mit einem bügelförmigen Belastungsgewicht versehen, das oben das verstellbare Druckventil e aufnimmt und unten die Führung und Hubbegrenzung enthält, und dessen Metallstärken so vertheilt sind, daß sein Schwerpunkt in die Ebene des Sitzes des Druckventils fällt, wodurch der berührte Uebelstand beseitigt ist.

Der Hub des Ventils kann genau gestellt werden und das Gewicht hat rechts und links so viel Spielraum, daß ein Einschleifen in montirtem Zustande bequem möglich ist. Ebenso ist das Saugventil von außen zugänglich.

Beide Constructionen sind von der Firma Poensgen & Comp. in Düsseldorf adoptirt und nach Proben in jeder Richtung mit dem besten Erfolg eingeführt.

Neue Patent-Billetschränke.

Original-Mittheilung, Patent und Construction von **Valentin Hammeran** in Frankfurt a. M.

Die zur Aufbewahrung der Eisenbahnbillets an den Ausgabestellen dienenden Schränke, deren Einrichtung den Zweck verfolgt, es dem Billeteur auf einfache Weise zu ermöglichen, ohne besondere Aufmerksamkeit jedesmal ein Billet hervorzuziehen, wurden früher mit durch hölzerne Scheidewände getrennten Gefachen gebaut, in neuerer Zeit jedoch vielfach mit zinkblechenen Scheidewänden construirt.

Obgleich hierdurch in Bezug auf Raumersparniß und Handlichkeit ein wesentlicher Vortheil erzielt wurde, litten diese Schränke mit zinkblechenen Scheidewänden dennoch an einem Nachtheil, der sich namentlich bei starkem Betriebe zum Nachtheile des Cassiers häufig geltend machte.

Bekanntlich ist die Einrichtung der Billetgefache eine derartige, daß der Cassier nicht das oben, sondern das unten liegende Billet hervorzieht, während alle darüber befindlichen Billets zurückgehalten werden; das untere Billet muß nämlich einen schmalen Schlitz zu beiden Seiten an der Anschlagleiste passiren, welcher ganz genau die Höhe haben muß, welcher einer Billetdicke entspricht.

Da nun beim Vorziehen der Billets naturgemäß jedesmal ein gewisser Druck nach oben ausgeübt wird, so nützte sich der Schlitz, da Zink ein verhältnißmäßig weiches Material ist, an der Oberkante ziemlich rasch aus.

Die Folge davon war, daß durch den nunmehr breiteren Schlitz häufig statt *eines* Billets deren zwei hervorgezogen wurden, wodurch Unordnung in den Nummern, Erschwerung der Controle, und nicht selten directer Schaden für den Cassier entstanden.

In der Regel halfen sich zwar die Cassiere dadurch, daß sie die Billets aus dem Gefach mit dem abgenützten Spalt in ein anderes, noch brauchbares verlegten. Wer jedoch weiß, wie sich der Cassier daran gewöhnt hat, das verlangte Billetfach blindlings zu finden, ohne es erst mit den Augen suchen zu müssen — ähnlich wie der Setzer das Schriftfach — der wird es begreiflich finden, daß das Verwechseln der lang gewöhnten Reihenfolge häufige Irrthümer zur Folge hatte.

Die genannten Uebelstände veranlaßten Valentin Hammeran in Frankfurt a. M. zur Herstellung von Billetschränken, deren Gefache mit einer einfachen patentirten Vorrichtung versehen sind, durch welche die Abnützung der Schlitze vollständig vermieden wird und welche gleichzeitig den Vortheil bietet, sich mit Leichtigkeit an vorhandenen älteren Billetschränken anbringen zu lassen.

Die Erfindung besteht darin, daß ein aus einem Streifen Uhrfederstahl gestanztes Plättchen an der Vorderseite der Zinkscheidewände mittelst zweier umgebogener Lappen befestigt wird. Die Zinkwände haben unten zwei Leisten für die Auflage der Billets, sowie zwei senkrechte Leisten zum Zurückhalten derselben. Die Unterkante des Stahlplättchens, welche die nöthige Glätte und Schärfe besitzt, bildet die obere Begrenzung des Schlitzes, nützt sich in Folge der Härte nicht ab und verhindert dadurch vollständig die oben bemerkten Fehler.

Bei der Einrichtung älterer, mit Zinkscheidewänden versehenen Schränke, bei welchen die Lappen zum Festhalten des Stahlplättchens fehlen, kann dasselbe durch Auflöthen oder Annieten befestigt werden, während bei Schränken mit hölzernen Scheidewänden die Plättchen aufgenagelt oder geschraubt werden können.

Bereits hat eine größere Anzahl deutscher Eisenbahn-Verwaltungen dieses vorzüglich bewährte Billetschrank-System adoptirt — so die Frankfurt-Bebraer Bahn — und läßt sich mit Sicherheit erwarten, daß binnen Kurzem sämmtliche Billet-Verkaufsstellen mit Hammeran's patentirten Billetschränken versehen sein werden.

Neue technische und industrielle Erscheinungen.

Zu den vielen bereits vorhandenen Vorrichtungen zur Erzielung vollkommener Rauchverbrennung bei Feuerungsanlagen ist jüngst eine einfache und sinnreiche Erfindung des Ingenieurs Scheide aus Müncheberg hinzugekommen, welche demselben, wie Scheibler's neue Zeitschrift für Rübenzuckerindustrie mittheilt, patentirt ist und geeignet zu sein scheint, den genannten Zweck in sehr guter Weise zu erfüllen.

Die Idee, welche dieser Einrichtung zu Grunde liegt, ist an sich nicht neu, sondern bereits in Zeitschriften und Lehrbüchern erwähnt; dagegen ist die Verwirklichung originell und nicht ohne Interesse. Sie besteht im Wesentlichen darin, daß die Verbrennungsproducte unmittelbar hinter dem Roste in eine besondere Mengkammer geführt und dort mit einem bestimmten Quantum stark vorgewärmter Luft gemischt werden, wodurch dann eine vollkommene Verbrennung der dem Roste entweichenden Verbrennungsproducte unter starker Hitzeentwickelung stattfindet.

In einem Fabrikraume der Ofenfabrikanten Romberg und Mehlmann in Berlin, Münzstraße 8, hat der Patentinhaber eine Feuerungsanlage dieser Art versuchsweise ausführen lassen, an welcher die überraschenden Ergebnisse der Rauchverbrennung beobachtet werden können.

Die Einrichtung der Feuerungsanlage ist etwa folgende: Die vom Roste entweichenden Verbrennungsproducte gelangen durch einen konisch geformten Fuchs in eine aus Chamottewänden gebildete Mengkammer, in welche durch eine dem Fuchs gegenüber, jedoch tiefer gelegene, sechs Centimeter weite, gußeiserne Röhre frische Luft gelangt. Die Röhre ist in dem Versuchsofen etwa ein Meter lang, liegt horizontal, wird von den nach dem Schornsteine entweichenden Gasen umspült und erwärmt daher die der Mengkammer zugeführte frische Luft. Das eine Ende der gußeisernen Röhre reicht durch den Mantel des Ofens und steht hier mit der Außenluft in Verbindung. Die von den glühenden Wänden der Mengkammer ausstrahlende Wärme bewirkt mit der zutretenden erwärmten Außenluft eine vollkommene Verbrennung der durch den Fuchs gelangenden Verbrennungsproducte.

Als Entwickler für Gelatineplatten wird im photographischen Archiv eine Lösung von 1 Gramm Salicylsäure und 10 Gramm Pyrogallussäure in 1 Liter Wasser empfohlen. Die Salicylsäure muß in heißem Wasser gelöst und die Pyrogallussäure nach dem Kaltwerden zugesetzt werden. Die Säure besitzt

die vortheilhafte Eigenschaft, die Negative brillanter zu machen und das Gelbwerden zu verhüten. Beim Verstärken mit Quecksilberchlorid und Ammoniak achte man darauf, daß nach dem Behandeln mit Ammoniak jede Spur von Gelb verschwunden sein muß.

V. Schumann bestätigt diese Angaben auf Grund eigener Prüfung. Er meint überdies, daß die Salicylsäure auf die Pyrogallussäure conservirend einzuwirken scheint. Dem Sonnenlichte ausgesetzte Lösung blieb selbst nach Stunden nahezu farblos.

Neue Erfahrungen über Kraftmaschinen für Kleingewerbe.

Bericht von **A. Schöttler**, Privatdocent an der technischen Hochschule in Hannover.

Der Verfasser hat im Gewerbevereine für Hannover über die internationale Ausstellung von Kraft- und Arbeitsmaschinen für das Kleingewerbe zu Altona berichtet und folgen wir auszugsweise diesem Berichte nach dem hannoverschen Wochenblatte.

Die Dreicylindermaschine von A. Behne in Harburg besitzt drei neben einander gestellte, einfach wirkende Dampfcylinder mit Taucherkolben, welche durch Pleuelstangen auf eine gemeinsame Welle arbeiten; die Steuerung geschieht durch einen eigenthümlich geformten Vertheilungskegel und kann für fixe und variable Expansion, sowie auch für Umsteuerung eingerichtet werden; das Ganze ist in einem Gehäuse sehr compendiös angeordnet. Als Vorzüge der Maschine werden namentlich hervorgehoben der nur in einem Sinne rotirende Steuerungskegel, welcher eine dauernd genaue Steuerung bei der großen Umdrehungszahl erhoffen läßt, die Möglichkeit, durch einen Handhebel oder Regulator die Expansion von 0 bis 1 verstellen zu können und der wenig Raum einnehmende Bau der Maschine; besonders auffallend ist die große Kolbengeschwindigkeit, welche 2 Meter bei einer Maschine von nur 6 Pferdestärken beträgt. Jedenfalls hat man es hier mit einer dem Maschinenbauer recht interessanten Erscheinung zu thun; ob sie dem Gewerbetreibenden schon empfohlen werden darf, mag dahingestellt sein; es fehlt wohl noch die Erfahrung.

Eine andere Dampfmaschine, speciell für das Kleingewerbe bestimmt, war von v. Pittler, Elze u. Comp. in Leipzig ausgestellt. Sie hat keinen Dampfkessel, sondern statt dessen einen sogenannten Dampfgenerator, welcher aus vielen engen, geschweißten, schmiedeeisernen Röhren gebildet wird, die einzeln herausgenommen werden können. Sie sind concentrisch um den Feuerraum gestellt und bilden ein zusammenhängendes Schlangenrohr, welches an einem Ende mit der Speisepumpe, am andern mit einem glockenförmigen Ueberhitzer, der in den Feuerraum herabhängt, verbunden ist. In dem Ueberhitzer ist der Dampfcylinder angeordnet, dessen Kolben durch Kolbenstange, Kreuzkopf und Pleuelstange auf die über dem Ganzen liegende gekröpfte Welle arbeitet; die Steuerung geschieht durch einen Muschelschieber. Die Regulirung ist eine doppelte, da der Centrifugalregulator sowohl auf die Speisung als auch auf die Dampfzuführung einwirkt. Die Maschine arbeitet nun so: die Speisepumpe fördert das Wasser durch einen Vorwärmer, zwischen welchem und der Pumpe ein Rückschlagventil eingeschaltet ist, in das Röhrensystem des Generators; hier verdampft es und

gelangt als nasser Dampf in ein Sammelrohr, welches vom Ueberhitzer durch ein mit dem Regulator verbundenes Ventil geschieden ist, so daß der Dampf trocken in den Ueberhitzer und von hier durch den Schieber in den doppeltwirkenden Cylinder gelangt. Da in dem Röhrensysteme sich nur sehr wenig Wasser befindet und da die Röhren bei einem normalen Arbeitsdrucke von 8 Atmosphären auf 30 Atmosphären geprüft sind, so kann die Maschine als explosionssicher bezeichnet werden; sollte die Pumpe einmal versagen, so schadet es auch nichts, wenn die Röhren einmal glühend werden. Leider sind Uebelstände vorhanden, welche diese Annehmlichkeiten illusorisch machen. Ich will, sagte nach unserer Quelle Schöttler, keinen großen Werth darauf legen, daß die Dimensionen der einpferdigen Maschine solche sind, welche man einem zu Schulzwecken bestimmten Modelle zu geben pflegt; ich muß aber auf die Unzahl von Rohrverbindungen aufmerksam machen, welche lauter Quellen von Undichtigkeiten sind und sorgfältig in Ordnung gehalten werden müssen; ich muß dann auf den fabelhaft raschen, mit jedem Aufflackern oder augenblicklichen Nachlassen des Feuers verbundenen Spannungswechsel als eine Folge des mangelnden Wasserraumes hinweisen, welcher dann entsprechende Geschwindigkeitsschwankungen zur Folge hat, da der Regulator natürlich nicht genügend wirken kann; und ich muß endlich auf die große Aufmerksamkeit hinweisen, welche man in Folge dessen der Wirkung des Feuers schenken muß. Ich glaube deshalb, daß die Maschine für das Kleingewerbe unbrauchbar ist. Schöttler glaubt, daß überhaupt die Bestrebungen, solche kleine Dampfmaschinen zu bauen, keinen Erfolg haben werden, denn die Heißluft- und Gasmaschinen haben doch principiell zu viel voraus. Will man die Dampfmaschine dem Kleingewerbe nutzbar machen, so muß dies auf anderem Wege geschehen; die Bestrebungen, durch elektrische Kraftübertragung die von großen Kraftmaschinen, welche naturgemäß viel billiger arbeiten als kleine, geleistete Arbeit zu theilen, scheinen dem Verfasser viel aussichtsvoller zu sein.

Von Gasmaschinen ist die älteste Maschine der von der Deutzer Gasmotorenfabrik ausgestellte Motor Otto, der jetzt wohl unbestritten den ersten Rang einnimmt; derselbe kann als bekannt hier vorausgesetzt werden.

Die Maschine von de Bisshop, ausgestellt von Buß, Sombart u. Comp. in Magdeburg, soll eine einfache, leicht bedienbare Maschine für ganz kleine Arbeitsleistungen bis etwa $^1/_2$ Pferdestärke, in Ausnahmsfällen bis 1 Pferdestärke, sein. Es ist deshalb mehr auf Billigkeit und Einfachheit, als auf geringen Gasverbrauch gesehen. Ihre wesentliche Einrichtung ist durch die Pariser Ausstellung von 1878 sehr bekannt geworden. Die kleine Maschine hat etwas unruhigen, nicht ganz geräuschlosen Gang; indessen dürfte sie für viele Zwecke doch ganz nützlich sein; sie ersetzt den Mann an der Kurbel, befreit den Drechsler vom Treten der Drehbank und erhöht so seine Leistungsfähigkeit; sie kann kleine Pumpen, Pressen oder mehrere Näh- und ähnliche Maschinen treiben.

Von Heißluftmaschinen waren zwar drei Stücke vorhanden, es kann aber nur eine davon in Betracht kommen, eine Lehmann'sche Maschine, ausgestellt von der Berlin-Anhaltischen Maschinenfabrik in Berlin und Dessau, welche besonderes Interesse hervorruft, da sie von der bisherigen Construction ziemlich

starke Abweichungen zeigt, die hier zum ersten Male zur Anschauung gebracht wurde. Diese Unterschiede bestehen darin, daß erstens der früher auf Rollen laufende, eine ringförmige Spalte lassende lange Verdränger durch einen dicht anschließenden, viel kürzeren ersetzt, also die Rollenführung vermieden ist, was dann zur Folge hatte, daß nach Fortfall der Verdrängerspalte die Verbindung zwischen heißem und kaltem Raume durch in Wandungen liegende Canäle hergestellt werden mußte; zweitens ist aber die Welle nicht mehr auf dem hinteren Ende des Cylinders gelagert, sondern hinter denselben in die Höhe der Mittellinie gebracht. Der Fortfall der Rollen ist wohl sicher ein Fortschritt zu nennen; durch die Verlegung der Welle ist zwar die Steuerung etwas einfacher geworden, aber man kann jetzt die Kolben nicht mehr herausnehmen, ohne die Welle auszuheben.

Die Gasmaschine von Körting-Lieckfeldt, ausgestellt von Gebr. Körting in Hannover, besitzt eine leichtere Ausführung, sehr vereinfachte Zündung und die eigenthümliche Art der Regulirung. Mit der Pumpe ist nämlich ein leerer Hohlraum verbunden; der Regulator wirkt auf die Verbindung beider, er hält sie geschlossen, so lange die Maschine normal arbeitet und eröffnet sie mehr oder weniger, sobald die Maschine zu schnell geht. Er bewirkt also eine Vergrößerung des schädlichen Raumes der Pumpe, so daß je nach dem Kraftbedarfe die Compressionsspannung, mit welcher das Gemisch aus der Pumpe in den Arbeitscylinder tritt, mehr oder weniger groß ist; damit steigt oder fällt aber natürlich auch die Spannung nach der Explosion, also die Leistung der Maschine, während die Zusammensetzung des Gemisches stets dieselbe bleibt. Diese Regulirung scheint sehr rationell zu sein; Versuche mit der Maschine sind aber noch nicht bekannt geworden, es muß also ein abschließendes Urtheil über dieselbe vorbehalten bleiben.

Praktische Herstellung von Dachpappe.

Mittheilung und Patent von **Ad. Isner.**

Zur Herstellung von Dachpappe, wie sie jetzt im Verkehre ist, erscheint die vollständige Einrichtung einer Papierfabrik erforderlich oder die Dachpappen-Fabrikanten müssen die zu tränkende Rohpappe von den Papierfabrikanten beziehen.

Der Erfinder will nun nach dem ihm patentirten Verfahren in einfacherer Weise die Herstellung einer Dachpappe ermöglichen, die sich vollständiger durchtränken läßt wie die gewöhnliche, da die Fasern als eine lockere watteähnliche Masse durch die Tränkungsflüssigkeit geführt werden.

Auf einer besonders dazu gebauten Krempelmaschine wird eine Watte aus einem Gemische von Hanf, Jute, wollenen und halbwollenen Lumpenfasern hergestellt, welche sich auf einen dicht vor der Krempelmaschine abrollenden Papierbogen auflegt. Diese Watte nebst Papierbogen wird über einen vor der Krempel stehenden Tisch geleitet und von einem Paar Walzen aufgenommen, die zugleich Leitwalzen zweier Siebtücher sind; die beiden Siebtücher führen den Bogen in eine durch Dampf erwärmte Tränkungspfanne, welche die aus $33^1/_3$ Percent

Steinkohlentheer, 33 1/3 Percent Steinkohlenpech und 33 1/3 Percent rohem Asphalt bestehende Tränkungsmasse enthält.

Das letzte Walzenpaar, durch welches die beiden Siebtücher den Bogen führen, ist hohl und wird durch Dampf auf der Temperatur der Tränkungsmasse erhalten. Die obere der beiden Walzen wird durch Gewichthebel stark auf die untere gedrückt und preßt so die von der Pappe zuviel aufgenommene Tränkungsmasse aus. Durch den Druck verbindet sich der mit Tränkungsmasse gesättigte Wattebogen innig mit dem Papierbogen. Zur Abkühlung wird er über einen Walzentisch zu einem Satinirwerke geführt, dessen Walzen, um ein Anhaften der Pappe zu verhindern, durch Dochte, welche aus Kaltwasserkästen allmählich Wasser entnehmen, feucht und zugleich kalt gehalten werden.

Die nach diesem patentirten Verfahren erhaltene Dachpappe ist sehr schwer zerreißbar.

Neue rotirende Motoren.

Construction von **A. Iske** und **J. Landis** in Lancaster, Pa.

Die beiden Motoren der Erfinder beruhen, wie der Techniker in Newyork berichtet, auf dem Principe des Tretrades und unterscheiden sich von dieser Einrichtung nur dadurch, daß nicht die Schwerkraft eines lebenden Wesens das wirksame Agens ist, sondern die einer gasabgebenden Flüssigkeit.

In diesem Radmotor wird die Flüssigkeit durch die erzeugten Gase immer in die Abtheilungen der einen Seite des Rades gedrängt, während die auf der anderen mit Gasen gefüllt sind.

Der Apparat besteht aus einer Anzahl von im Kreise auf einer gemeinsamen Drehachse befestigten Gefäße, welche zum Theile mit der Flüssigkeit, zum Theile mit den Gasen derselben angefüllt sind und keine Luft enthalten dürfen. Diese Gefäße verbindet Iske paarweise durch eine Röhre, durch welche die Flüssigkeit von dem einen in das entgegengesetzte getrieben werden kann; während Landis alle mit einander durch Ventile in Communication setzt, so daß die Flüssigkeit in einer und derselben Richtung durch die einzelnen Gefäße fließen kann. Ist der Apparat in Ruhe, so wird sich das Rad natürlich so stellen, daß sein Schwerpunkt unter der Achse zu liegen kommt, das heißt, daß sich die mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße unten befinden, während die mit dem Gase von größerer oder geringerer Spannung gefüllten Gefäße oben stehen. Lassen wir nun auf die unteren eine Wärmequelle wirken, so werden sich in ihnen die Gase entwickeln, welche die Flüssigkeit verdrängen und zwar bei Iske nach oben und bei Landis nach rechts. Hierdurch wird das Gleichgewicht gestört und das Rad beginnt zu rotiren, wobei durch die andauernde Wirkung immer aus den unten befindlichen Gefäßen die Flüssigkeit verdrängt wird, um immer nach der einen Seite zurücktransportirt zu werden, während die andere immer mit Gasen gefüllt ist. Auf der einen Seite wirkt also immer die Schwerkraft der Flüssigkeit ebenso wie das Wasser auf ein oberschlächtiges Wasserrad. Bei dem Verdrängen der Flüssigkeit findet continuirlich unten immer eine Bildung von Gasen und oben eine Condensation oder Absorption derselben statt. Oben kommt also theoretisch die unten verbrauchte Wärme wieder vollkommen zur Erscheinung,

jedoch geht dieselbe zum Theile durch directe Ausstrahlung verloren und kann auch durch Anwendung von Kühlmitteln, beispielsweise Brunnenwasser, abgenommen werden, so daß der beschriebene Proceß keine Unterbrechung erleidet.

Um die Wärme besser auf die unteren Gefäße zu übertragen, benutzt Iske einen mit einer heißen Flüssigkeit gefüllten Trog oder dergleichen, in welchen die Gefäße bei ihrem Durchgange eintauchen. Um die Absorptions- oder Condensationsthätigkeit zu erleichtern, kann man die Flüssigkeit im Iske'schen Motor bei ihrem Durchgange durch die Röhren im mittleren Theile des Rades dadurch kühlen, daß man diesen Theil in einem runden Kasten einschließt, durch welchen man Kühlwasser fließen läßt.

Als Arbeits-Flüssigkeiten für diese Apparate kann Aether, Spiritus oder Ammoniakwasser, kohlensäurehaltiges Wasser u. s. w. benützt werden.

Neuer Würze-Kühl- und Filtrir-Apparat.

Original-Mittheilung des Erfinders **Franz Rutschmann**, Brautechniker der Dr. Lehmann'schen Brauerschule zu Worms a. Rh.

Der mir patentirte Apparat besteht aus 4, 5 bis 6 übereinandergestellten Wannen, welche an einem eisernen Gestelle befestigt sind.

Für gewöhnlich werden fünf Wannen in Anwendung gebracht. Die oberen drei Wannen für Brunnenwasser- und die unteren zwei für Eiswasserkühlung. Der Durchmesser des ganzen Apparates, welcher in runder oder viereckiger Form angefertigt wird, beträgt 140 bis 150 Centimeter bei einer Höhe von 200 Centimeter. Die Kühlwannen sind aus Eisen und haben eine Tiefe von 4 bis 5 Centimeter. In denselben befinden sich eiserne Roste, um welche das Kühlwasser circuliren muß. Oben sind die Wannen mit schwachen kupfernen Platten verschlossen, welche als Kühlflächen functioniren.

Diese Kühlflächen sind nach der Mitte zu spiralförmig gewellt. In der Mitte der Wannen ist ferner eine Durchbohrung, um die Würze von einer Kühlfläche zur anderen leiten zu können. Auf den Kühlwannen ruhen endlich die Filter, welche zwischen Drahtrosten eingespannt sind. Zu jedem Apparate wird ein überzähliges Filter geliefert, damit bei etwaiger Verschleimung ein Auswechseln stattfinden kann. Die Vertheilung über die Filter geschieht mittelst Rohrkreuz, Ueberschwänzer oder Teller.

Das Bier tritt vom Läuter- oder Sammelbottich oder auch vom Kühlschiff durch das Rohrkreuz auf das erste Filter, sickert durch dasselbe auf die erste Kühlfläche, verläßt in der Mitte die erste Wanne, übergeht das zweite Filter und von hier auf die zweite Kühlfläche u. s. f. Mit der allmählichen Abkühlung geht nun auch die Ausscheidung der bisher in der Würze gelöst gehaltenen Stoffe Hand in Hand, und werden die ausgeschiedenen Bestandtheile auf den resp. Filtern zurückgehalten. Hierin liegt die Hauptleistung des patentirten Apparates.

Mittelst eines dieser Apparate ist man im Stande, 30 bis 50 Hektoliter siedender Würze innerhalb 2 bis 3 Stunden abzukühlen und zu filtriren. Ein Umschlauchen der angestellten und angekommenen Würzen von einem Bottich in den anderen fällt weg. Bei unfiltrirten Würzen, welche mit 40 bis 50° R.

vom Schiff gelassen werden, ist dies eine Nothwendigkeit, will man eine normale Gährung erzielen und ein Verschmutzen und Verschleimen der Hefe verhüten. Größte Sicherheit während der Gährung, reinere Hefe, nicht so oftes Zeugwechseln und bedeutende Arbeitsersparniß sind hier wieder die Vortheile des Apparates.

Bei Neuanlagen sind Kühlhaus und Kühlschiff vollständig überflüssig und resultirt hieraus eine bedeutende Ersparniß an Anlagecapital.

Für 30 bis 50 Hektoliter genügt, wie erwähnt, ein Apparat, für 50 bis 100 Hektoliter zwei und für 100 bis 150 Hektoliter eine Batterie von drei Apparaten.

Neue patentirte Zapfhähne, System Reese, für Wasserleitungsanlagen im Innern der Häuser.

Mittheilung von **Karl Schlösser** in Potsdam.

Die allgemeine Wasserversorgung ganzer Städte, welche in unserem Jahrhunderte zu epochemachender Bedeutung gelangt ist, verdankt ihren Ursprung zwar wesentlich Gründen sanitärer Natur; indessen haben zur schnellen Verbreitung segensreicher Einrichtungen doch vor allem zwei mächtige Factoren beigetragen, nämlich die stete Sicherheit des Wasserbezuges und die Bequemlichkeit der Wasserentnahme bei solchen Leitungen.

Durch langjährigen praktischen Gebrauch hat sich herausgestellt, daß auf die Dauer die sogenannten Ventilniederschraubhähne mit Lederventil die besten sind, da sich diese Hähne leicht und sicher handhaben lassen und bequemer reparirt werden können, als Hähne anderer Systeme.

Gleichwohl haben die gewöhnlichen Niederschraubventile mit anderen Hahnsystemen den großen Uebelstand gemein, daß zu ihrer Reparatur die Absperrung und Entwässerung der Hausleitungen nöthig ist. Diese Absperrung muß entweder im Keller oder auf der Straße erfolgen, ist also stets unbequem, und für größere Häuser, in welchen mehrere Familien wohnen, geradezu störend, indem in solchen Häusern die Absperrung der Hausleitung häufiger erfolgen muß, weil die Zahl der Reparaturen eine größere ist, so daß die Bewohner dieser Häuser öfter in dem Genusse des Wassers beschränkt werden.

Eine seit Jahren beobachtete Erscheinung ist die, daß das Platzen der Leitungen aus Bleiröhren oder Zinnröhren mit Bleimantel meistens in dem Momente des Wiederanlassens des Wassers eintritt, nachdem die Röhren vorher entleert worden sind.

Diese Erscheinung läßt sich zum Theile dadurch erklären, daß infolge des Wiederanlassens zunächst eine Compression der in den Röhren enthaltenen Luft bei solchen Leitungen stattfindet, bei welchen der Luftabzug kein vollkommener ist. Sobald nun an irgend einer Stelle der Leitung ein Zapfhahn geöffnet wird, strömt die Luft in Folge ihrer leichten Flüssigkeit mit großer Vehemenz, meist unter starkem Geräusche aus, das Wasser ist genöthigt, mit entsprechender Schnelligkeit die Röhren zu durchströmen und erzeugt auf diese Weise erfahrungsmäßig so heftige hydraulische Stöße, daß dadurch häufig ein Platzen der Hausleitungen hervorgerufen wird.

Nach dieser Richtung hin besitzt der Patent-Zapfhahn vor den gewöhnlichen Zapfhähnen den großen Vorzug, daß seine Reparatur in einfachster Weise ohne Absperrung der Hausleitung erfolgen kann, so daß also bei seiner Anwendung die eben geschilderte Gefahr vermieden wird, und außerdem die sämmtlichen Mitbewohner des Hauses in dem Genusse des Wasserbezuges bleiben können, wenn die Reparatur eines Zapfhahnes vorgenommen werden muß, eine Annehmlichkeit, die gewiß jeder Hausbewohner gerne für sich in Anspruch nehmen wird.

Der Preisunterschied zwischen den Reese'schen Patenthähnen und den gewöhnlichen Zapfhähnen ist außerdem bei gleich solider Ausführung ein so geringer, daß jeder Hausbesitzer sich diese kleine Mehrausgabe gewiß gefallen lassen wird, um seinen Hausbewohnern die vorstehend geschilderten Vortheile zugute kommen zu lassen.

Praktisches Verfahren zum Oxydiren von Silbergegenständen.

Original-Mittheilung von **R. Wagner.**

Die Oxydationen auf Silber werden immer dadurch hervorgebracht, daß man den Gegenstand entweder ganz oder häufiger blos an gewissen Stellen mit einem mehr oder minder starken Ueberzuge von Schwefelsilber versieht und kann dies am zweckmäßigsten dadurch geschehen, daß man auf den Silbergegenstand eine solche Flüssigkeit aufträgt, welche eine leicht zersetzbare Schwefelverbindung enthält.

Eine solche Verbindung haben wir in der sogenannten Schwefelleber. Man kann die Schwefelleber darstellen, indem man scharf getrocknete Potasche — 2 Theile — innig mit einem Theile Schwefelpulver mischt und die Masse in einem eisernen Gefäße schmilzt.

Wenn man einen Silbergegenstand ganz mit Schwefelsilber zu überziehen wünscht, muß man denselben vorher durch Behandeln mit Natronlauge vollkommen frei von Fett und Staub machen, dann mit Wasser abspülen und sofort in das Bad der Schwefelleberlösung eintauchen. Die Einwirkung beginnt sogleich und haftet der Ueberzug um so fester, je verdünnter die Lösung angewendet wird. Wenn man die Flüssigkeit erwärmt, so bildet sich der Niederschlag von Schwefelsilber in kürzerer Zeit.

Es ist aber von Wichtigkeit, den Verlauf des ganzen Vorganges nicht zu sehr zu beschleunigen, indem sonst der Ueberzug von Schwefelsilber sehr lose anhaftet und leicht weggewischt werden kann, wie es denn überhaupt ein dieser Technik anhängender Uebelstand ist, daß der Schwefelsilberüberzug nicht stark haftet. Wie wir uns durch besondere Versuche überzeugten, erhält man einen viel fester an dem Silber haftenden Ueberzug, wenn man die Silbergegenstände durch längere Zeit der Einwirkung einer Atmosphäre von feuchtem Schwefelwasserstoffgas aussetzt.

Der mit Schwefelsilber genügend überzogene Gegenstand wird, nachdem er aus dem Bade gehoben, schnell mit Wasser abgespült und dann getrocknet; bei

richtiger Ausführung der Arbeit muß er gleichmäßig grau gefärbt aussehen. Man kann nun auf dem Gegenstande Verzierungen anbringen, welche die Farbe des blanken Silbers zeigen, und zwar entweder auf mechanischem oder chemischem Wege.

Man entfernt entweder mittelst des Grabstichels die Schichte von Schwefelsilber an gewissen Stellen vollständig, so daß die Farbe des unter denselben liegenden blanken Silbers zum Vorscheine kommt, oder man schlägt das chemische Verfahren ein. Nach letzterem führt man die Zeichnungen, welche blank erscheinen sollen, mittelst Gänsefedern aus, welche man in mäßig starke Salpetersäure taucht. Durch die Salpetersäure wird das Schwefelsilber in schwefelsaures Silber verwandelt und löst man dasselbe nach Vollendung der Zeichnung auf, indem man den Gegenstand in kochendes Wasser taucht und einige Zeit in diesem beläßt — das schwefelsaure Silber löst sich nämlich nur schwierig in Wasser.

Es ist nicht leicht, auf diese Weise ganz tadellose Zeichnungen zu erhalten und sind namentlich die Ränder derselben meistens nicht von genügender Schärfe. Schärfere Zeichnungen erhält man dadurch, daß man jene Stellen des Silbers, welche blank bleiben sollen, mit Asphaltlack überzieht und nach dem Trocknen des letzteren die Gegenstände in das Schwefelleberbad taucht. Nach beendeter Einwirkung der Schwefelleberlösung wäscht man die Gegenstände ab und entfernt den Asphaltüberzug durch Eintauchen in Benzol.

Wir haben auch gelungene Versuche gemacht, die Zeichnungen aus Schwefelsilber direct auf den Gegenständen hervorzubringen, und zwar in der Weise, daß wir uns eine höchst concentrirte Lösung von Schwefelleber in Wasser darstellten, welche mit so viel dicker Gummilösung verdickt wurde, daß man mit ihr schreiben und zeichnen kann. Die Zeichnungen auf dem blanken Silber wurden mit der Feder und dem Pinsel ausgeführt und die Gegenstände dann durch 24 Stunden sich selbst überlassen, sodann soweit erhitzt, daß die eingetrocknete Gummimasse entweder von selbst absprang, oder sich durch leises Klopfen loslösen ließ. Wenn man die Verdickung der Flüssigkeit mit Gummilösung richtig getroffen hat, sind die Conturen der Zeichnungen von größter Schärfe und bringen die dunkelgrauen Zeichnungen auf dem blanken Silbergrund eine sehr angenehme Wirkung hervor.

An Stelle der Lösung von Schwefelleber, welche Schwefelkalium oder Schwefelnatrium enthält, kann man mit gleichem Erfolge Schwefelammonium anwenden, welches man so lange am Lichte stehen ließ, bis es gelb wurde. Das Schwefelammonium scheidet aber an der Luft sehr leicht Schwefel aus und ist die Arbeit mit Schwefelleberlösung eine reinlichere, daher die Anwendung dieses Körpers vorzuziehen.

Durch das Schwefelungsbad erhält man auf reinem Silber den schön blaugrauen bis schwarzen Ton, welcher das Schwefelsilber charakterisirt; enthält die Legirung viel Kupfer, so wird der Farbenton ein anderer, mehr in's Schwarze neigend und minder schön. Wenn es sich daher darum handelt, Oxydationen zu erhalten, welche blos durch Schwefelsilber hervorgebracht sind, so muß man die Vorsicht gebrauchen, die betreffenden Silbergegenstände ziemlich lange an der Luft zu glühen, um in der Legirung das Kupfer bis zu verhältniß-

mäßig großer Tiefe zu oxydiren und dann das Oxyd durch zwei- bis dreimal wiederholtes Weißsieden auflösen.

Will man die Farbe der Oxydation sehr dunkel erhalten, bis in das Sammtschwarze gehend, so taucht man den Gegenstand, bevor er in das Schwefelleberbad gebracht wird, in eine Auflösung von salpetersaurem Queckfilberoxydul. In dieser nimmt der Gegenstand schnell eine ziemlich weiße Farbe an, indem sich auf seiner Oberfläche metallisches Queckfilber ausscheidet, welches sich mit dem Silber zu Silberamalgam vereinigt.

Die Lösung von salpetersaurem Queckfilberoxydul stellt man auf die Weise her, daß man metallisches Queckfilber in der Kälte in Salpetersäure so auflöst, daß etwas Queckfilber im Ueberschusse bleibt und diese Lösung in einer verschlossenen Flasche aufbewahrt, auf deren Boden etwas Queckfilber liegt.

Wenn man nunmehr den Gegenstand in das Schwefelleberbad bringt, so entsteht eine dickere Schichte eines Gemenges aus Schwefelqueckfilber und Schwefelsilber, welche von sammtschwarzer Farbe ist.

Die Silberoxydation kann auch durch chemische Mittel abgetont werden: taucht man z. B. den oxydirten Gegenstand in eine Flüssigkeit, welche aus 10 Theilen Kupfervitriol, 5 Theilen Salmiak und 100 Theilen Essig besteht, so nehmen die blanken Stellen des Silbers einen warmen braunen Ton an. Durch geschickte Anwendung der verschiedenen Verfahren lassen sich auf diese Weise sehr geschmackvolle farbige Zeichnungen hervorbringen. Zeichnet man z. B. auf eine blanke Silberfläche mittelst Asphaltlack Ornamente, oxydirt im Schwefelungsbade, nimmt die Asphaltschichte ab, taucht den Gegenstand in die Lösung von salpetersaurem Queckfilberoxydul und oxydirt abermals, so erhält man schwarze Zeichnungen auf blaugrauem Grunde. Legt man dann gewisse Stellen des Silbers blank und taucht den Gegenstand in die Kupferlösung, so werden diese blanken Stellen braun oxydirt u. s. w.

Es ist immer dafür Sorge zu tragen, daß die schon hergestellten Oxydationen durch die nachfolgenden Behandlungen nicht verdorben werden und überzieht man die betreffenden Stellen der Silberfläche immer mit Asphaltlack.

Neue Herstellung eines basischen feuerfesten Materiales.

Mittheilung und Patent von **A. Borsig**, Berg- und Hüttenverwaltung in Borsigwerk, Oberschlesien.

Das neue patentirte Verfahren besteht in Folgendem:

Kalkstein, möglichst frei von Kieselsäure, Thonerde und Eisenoxyd oder Magnesit von gleicher Reinheit, letzterer mindestens von 15 bis 20 Percent Magnesiagehalt, wird entweder roh oder calcinirt gepulvert und mit der erforderlichen Menge Borsäure oder durchglühtem und zerkleinertem Boracit, wie derselbe beispielsweise in Staßfurt vorkommt, innig gemengt. Am vortheilhaftesten bewährt sich ein Zusatz von 2 Percent roher Borsäure oder $3^1/_2$ Percent Boracit. Borsäureverbindungen, welche im Wasser löslich sind, werden gleich als wässerige Lösungen mit dem bestimmten Percentgehalt dem Kalkgestein, dem Magnesit oder dem Dolomit beigesetzt. Die Neuheit des Verfahrens liegt in der Ausschließung der Kieselsäure, Thonerde und des Eisenoxyds aus der Mischung,

wodurch eine größere Basicität und daher höhere Feuerbeständigkeit erzielt wird. Gleichzeitig wird bei Darstellung einer Mischung aus reinem Kalkstein, Magnesit oder Dolomit mit einer Borverbindung eine größere Plasticität erreicht, welcher Umstand für die weitere Verwendbarkeit sehr vortheilhaft ist. Die Mischungen können direct trocken oder feucht zur Ausfütterung der metallurgischen Schmelzöfen entweder zur theilweisen Auskleidung oder für Herstellung des ganzen Ofenkörpers gebraucht werden. Die Oefen feuert man anfänglich sehr gelinde an und steigert allmählich 24 Stunden die Temperatur bis zur schließlichen Weißgluth, welche letztere man etwa 12 bis 18 Stunden einwirken läßt. Der Boden gewinnt dadurch eine glacirte, dichte Fläche und besitzt gegen Krücken und Rühren während der Schmelzarbeiten große Widerstandsfähigkeit. Für das Ziegelformen aus der Mischung, gleichgiltig, ob dieselbe künstlichen oder natürlichen Ursprungs, wird das gut gepulverte Gemenge so weit mit Wasser vorsichtig angefeuchtet, bis ein Zeitpunkt eintritt, welcher der Masse eben gestattet, sich in der Hand leicht zusammendrücken zu lassen, ohne zu zerfallen. Jetzt ölt man passende Ziegelformen an ihren inneren Flächen, füllt die hergerichtete Masse ein und preßt unter einer starken hydraulischen Presse die Ziegel fertig. Die Ziegel erreichen, so dargestellt, im Vergleich mit Dolomitziegeln weit reinere Oberflächen und sind sehr fest. Die Borsäure und ihre Verbindungen ertheilen den Ziegeln ein sehr energisches Bindevermögen und viel rascheres Erhärten. Nach dem Pressen kommen die Ziegel in Trockenkammern mit langsam steigender Temperatur und gelangen nach dieser vorsichtigen Vorwärmung in Oefen, welche leicht Weißglühhitze erzeugen können. Zwölf Stunden Weißglühhitze genügen. Der Hauptwerth beim Brennen der Ziegel ist stets auf die allmähliche Steigerung der Hitze zu legen, wie dies bereits bei dem Verfahren zum Ausfüttern oder Einstampfen der Schmelzöfen angegeben worden ist.

Praktische Verwendung stählerner Glühspähne zu Rost- und Fäulniß-verhindernden Metalldeckfarben.

Mittheilung des Techniker in Newyork.

In England wird aus stählernen Glühspähnen eine Farbe zum Schutze von Stahl und Eisen hergestellt, welche dortselbst bereits eine gute Aufnahme gefunden hat und von mehreren Eisenwerken adoptirt wurde.

Allerdings wurden die Glühspähne in den Etablissements, in denen sie vorhanden, nicht weggeworfen, aber in Folge der erwähnten Erfindung kann ein größerer Nutzen aus ihnen gezogen werden. Die betreffenden Erfinder bezogen bisher das Material zu ihrer Farbe von naheliegenden Stahlwerken, wo sie von den Streckwalzen abfallen. Diese Glühspähne werden dann durch eine besondere Maschine gemahlen, bis sie ganz rein von fremdartigen Bestandtheilen sind, und dann wird das so erhaltene feine, pulverartige Product mit gekochtem Oele und einer Metallfarbe gemischt.

Zwei Sorten dieser Farbe werden fabricirt. Die erste dient zum Gebrauche über dem Wasser und verhindert das Rosten, weshalb sie auch Rost-verhindernde Farbe genannt wird. Die zweite ist für den Gebrauch unter Wasser bestimmt

und soll das Faulen verhindern, weshalb sie auch mit Fäulniß-verhindernde Farbe bezeichnet wird.

Zur Probe ist bereits ein Anstrich ausgeführt worden und hat sich derselbe, wie eine Untersuchung nach mehreren Monaten zeigte, auch vollkommen bewährt.

Die Rost-verhindernde Farbe eignet sich für Eisenbahnbrücken, Eisenbahnen, Eisenbahn-Betriebsmittel, Kohlen- und Eisenwerke, eiserne Häuser u. s. w., auch für Schiffe über der Wasserlinie, für Dampfkessel, Dampfmaschinen, auf welchen gewöhnliche Farben stets abspringen oder sich abschälen, weshalb sie die schädliche Bildung des Rostes nicht verhindern können.

Die Fäulniß-verhindernde Farbe eignet sich besonders zum Bestreichen von Schiffsböden.

Neues Dampf-Fährboot.

Mittheilung von Ingenieur **Flécher**.

Bei der Construction dieser Boote waren einige Schwierigkeiten zu überwinden, nämlich die Herstellung der nöthigen Stabilität der mit Maschine, Kessel, Kohlenvorrath und 40 bis 50 Passagieren belasteten Boote, der Ueberbau eines Daches und die Placirung der Hauptlast auf einem 0·6 Meter über dem Wasserspiegel gelegenen Verdeck, deren Gewicht unterhalb nur durch leere Räume und zwei Kammern von je 1 Cubikmeter Inhalt zur Aufnahme des zur Kesselspeise dienenden Süßwassers. Ferner muß der Betrieb durch eine in der Mitte des Bootes angebrachte Schraube erfolgen, weil bei einem solchen Boote der Unterschied von Hinter- und Vordertheil wegfällt, indem dasselbe sich nicht wendet, weil die Hin- und Herfahrt durch Umsteuerung der Maschine erfolgt.

Die Schraube, welche zwischen den hohlen Seitenkasten in das Wasser eintaucht, sitzt an einer schiefen, mit der Maschine direct verbundenen Welle. An beiden Enden des Bootes sind Steuerruder angebracht, welche durch den Führer gleichzeitig bewegt werden können. Der Capitän giebt die nöthigen Dienstsignale mittelst einer Pfeife und einer Glocke.

Die Einrichtung selbst ist nun folgende: Das Verdeck wird von zwei langen kastenartigen, in der Längsrichtung des Bootes angebrachten Schwimmern getragen, die aus 3 Millimeter dickem Eisenblech und Winkeleisen von 40·40 Millimeter construirt sind. Diese Schwimmerkästen liegen 2·2 Meter auseinander, auf ihnen ruht das wasserdichte eiserne Verdeck und sie werden unterhalb durch Anker aus Eisenblech, oberhalb aber durch eiserne Querbalken von 300 Millimeter Höhe gehalten, auf welchen letzteren das Verdeck befestigt ist. Die beiden Schwimmerkästen sind 10 Meter lang, 1 Meter breit und 1·5 Meter hoch. In der Mitte befindet sich das aus Bretterwänden und mit einem Blechdache überdeckte Maschinenhaus von 6 Meter Länge und 1·6 Meter Breite. Zum Abzuge der warmen Luft ist auf dem Dache ein Ventilationsthürmchen angebracht.

Die Maschine ist nach dem Hammersystem gebaut. Ihr Gestell ist normal zur Richtung der Propellerwelle geneigt, deren unteres Ende durch einen Querbalken mit Spurlager getragen wird. Die Leistung der Maschine beträgt 16 bis 18 Pferdestärken; der Cylinder hat 220 Millimeter Durchmesser bei 160 Milli-

meter Kolbenhub. Die Umsteuerungsvorrichtung besteht aus einer doppelten Stephenson'schen Coulisse und die Tourenzahl beträgt 200. Die Schraube hat 1 Meter Durchmesser bei 0·9 Meter Neigung. Der Dampf wird von einem Kessel mit innerer Feuerung und Retourröhren mit 16 Quadratmeter Heizfläche geliefert; der Zug wird durch den abgehenden Dampf der Maschine verstärkt. Der Kessel ist auf 6·5 Atmosphären Ueberdruck normirt. Die Speisung erfolgt mittelst einer von der Maschine bewegten Pumpe und einer besonderen Dampfpumpe. Diese Pumpen entnehmen das Wasser successive aus dem einen oder anderen Wasserreservoir, das beiderseits in den Schwimmerkästen angebracht ist.

Neuer praktischer Fensterspiegel.

Verbesserung von **A. Demling** in Brooklyn.

Die wesentliche Verbesserung des Demling'schen Fensterspiegels besteht, wie der amerikanische Techniker berichtet, in einem stellbaren Kugelgelenke, welches es möglich macht, daß der Spiegel nach allen Richtungen hingestellt werden kann, ohne befürchten zu müssen, daß derselbe sich durch seine eigene Schwere oder durch einen Windstoß verstelle.

Die Kugel an dem Stiele des Spiegels paßt in eine halbkugelförmige Höhlung in dem Arme des Halters und trägt als Fortsetzung des Stieles eine Schraube, welche durch die Gelenkkapsel der Kugel hindurchgeht.

Auf dieser Schraube sitzt eine flache Schale, welche sich an die Gelenkkapsel anlegt, sobald die Schraube angezogen wird.

Auf diese Weise wird die Kugel fest in der Kapsel eingeklemmt und der Spiegel sitzt daher in der gewünschten Lage vollständig sicher.

Als besonderer Vortheil neben der Sicherheit der Lage des Spiegels ist die leichte Stellbarkeit hervorzuheben, und kann der Spiegel durch eine einzige Veränderung in jede gewünschte Lage gebracht werden. Eine weitere praktische Anwendung dieser Spiegel hat der Erfinder auch für Locomotiven gemacht, indem er auf jeder Seite einen solchen anbringt, wodurch der Locomotivführer im Stande ist, ohne sich umzudrehen, den ganzen Zug fortwährend im Auge zu behalten.

Neues, patentirtes Verfahren zur Herstellung von Treibriemen aus Leder in Verbindung mit festen Geweben.

Mittheilung und Patent von **Carl Moll**.

Der Erfinder benutzt das wegen seiner außergewöhnlichen Stärke bekannte Crownleder mit einem Gewebe aus Baumwolle, Hanf oder Flachs, welches wenig dehnbar ist, um so die guten Eigenschaften beider zu vereinigen. Crownleder allein würde zu elastisch sein; Riemen daraus, namentlich schwere Hauptriemen, strecken sich zu sehr, wenngleich sie außergewöhnlich haltbar sind. Diesem Uebelstande wird durch eine enge Verbindung des Leders mit den angegebenen Textilstoffen abgeholfen.

Einfache Riemen werden so gefertigt, daß die Narbenseite des Leders, welche ja bekanntlich die stärkste ist, nach unten, also direct auf die Riemenscheibe

zu liegen kommt, die Fleischseite wird rauh gekratzt und darauf ein gut leimendes Bindemittel gebracht, welche das aus Baumwolle, Hanf oder Flachs hergestellte Gewebe zu halten hat. Die Riemen-Aufsetzestellen werden, wie bisher, mit starken Crownleder-Nähriemen durchgenäht oder genietet, was indessen bei leichterer Kraftübertraguug, namentlich bei schmalen Riemen, nicht einmal nothwendig sein soll.

Bei Doppelriemen kommt die Bahn aus Baumwolle oder dergleichen zwischen die beiden Lederlaschen zu liegen, und die Verbindung erfolgt wiederum nach vorher geschehenem Aufkratzen der zu leimenden Flächen, wie vorstehend, worauf dann der Riemen ganz durchgenäht oder vernietet wird.

Bei drei- oder mehrfachen Riemen kommt oben immer zwischen zwei Lederlaschen ein Gewebe.

Müssen die Riemen feucht laufen, so empfiehlt es sich, nach Angabe des Erfinders, auch die äußeren Flächen mit Baumwolle-, Hanf- oder Flachsgewebe zu belegen und später mit einer aus stark trockenem Firniß und Mennige bestehenden Masse zu imprägniren.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Anwendung der Salicylsäure in der Textil-Industrie.

Original-Mittheilung von Dr. **F. von Heyden.**

Bei Besprechung der Verwerthung von Salicylsäure in der Textil Industrie darf vorausgesetzt werden, daß die Rolle dieses Antisepticums im Allgemeinen als eines Schutzmittels gegen unerwünschte Gährungen, Fäulniß ꝛc., insbesondere gegen die Entwickelung der Vermittler solcher Zersetzungen, die Mikro-Pilze, Jedermann bekannt ist, wie auch die mit dem so wichtig gewordenen besonderen Zweige der chemischen Industrie verknüpften Namen von Professor Kolbe und Dr. von Heyden, als der Urheber der patentirten alleinigen Methode der künstlichen Darstellung und praktischen Anwendung der Salicylsäure oft genug genannt wurden.

Wenngleich die hauptsächlichen Rohmaterialien der Textil-Industrie an und für sich keiner Zersetzung unterworfen sind, so bilden sie doch in Verbindung mit den darauf verwendeten fettigen und leimigen Substanzen, namentlich unter gewissen Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnissen mit der Zeit einen günstigen Boden für das Wachsthum von Mikro-Pilzen, die gemeinhin als Schimmel oder Moder bezeichnet werden. Ueberdies entwickeln die genannten Hilfsmaterialien unter solchen Umständen einen üblen Geruch. Dergleichen Uebelstände stellen sich in den meisten Fällen erst dann heraus, wenn die Gewebe ihre Quellen längst verlassen und im Handel vielleicht den Eigenthümer schon ein Dutzend Mal gewechselt haben. Deshalb ist auch den Fabrikanten das Bedürfniß einer Vorsorge in gedachter Richtung verhältnißmäßig

noch selten direct fühlbar geworden, abgesehen von den in England möglichen Fällen, wie z. B. demjenigen von „Provant contra Langlot", Schadenklage wegen 46.000 Stück Calicot, die zur Hälfte durch Schimmel völlig verdorben waren und deren Untersuchung 27 Species von Pilzen, aber auch als Nährboden mehr als 50 Percent Appreturmasse demonstrirte.

In den seit einigen Jahren durch Commissions- und Consularberichte geförderten Anstrengungen der für Export arbeitenden Webereien und Druckereien wird nun aber mehr als je Werth auf das Urtheil der letzten Käufer, des Publikums, gelegt. Man sucht die heimischen Marken auch in überseeischen Ländern zur Geltung zu bringen, entgegengesetzt dem Mißbrauch, unter ausländischen Zeichen einzuführen.

Dazu wird die Befolgung einiger auf Erfahrung mit Salicylsäure gemachten Winke beitragen können.

Die Baumwoll-Industrie hat am meisten Gelegenheit, Nutzen daraus zu ziehen. Es genügt zu constatiren, daß ein Zusatz von durchschnittlich 1 Gramm Salicylsäure per Kilo, je nach den äußeren Verhältnissen mehr oder weniger, zu den Hilfssubstanzen als Gelatine, Leim, Weberschlichte ꝛc. dieselben vor widerlichem Geruch und Verderben schützt, ferner daß 1 Gramm oder etwas mehr Salicylsäure per Liter Appreturmasse auch für spätere Zeit die Sicherheit verschafft, keine Klagen über unscheinbar und mißfarbig, schimmelig oder stockicht gewordene Waaren von dem fernen Markte zu hören.

Da der Import von Schafwolle aus Australien, dem Cap u. s. w. an außerordentlicher Bedeutung stetig mehr gewonnen hat, so liegt es im Interesse der Committenten, darauf hinzuwirken, daß in den überseeisch gewaschenen Wollen (scoured wools) die Keime zur Schimmelbildung, die manchmal erst auf dem europäischen Lager auftritt, durch Zusatz von Salicylsäure zur Wollwäsche im Verhältniß von 1 Gewichtstheil auf 2000 Gewichtstheile Wasser und 500 Theile Kaliseife erstickt werden, welches Verfahren in der continentalen Wollwäsche bereits angetroffen wird. Die Vortheile der Salicylsäure vor anderen in der Textil-Industrie früher eingebürgerten antiseptischen Mitteln liegen darin, daß 1. nur verschwindend kleine Proportionen davon erforderlich sind und 2. sie geruchfrei und nicht ätzend ist.

Wenn wir auf die entscheidende Tragweite des Consumentenurtheils, gegenüber den temporären Erfolgen der auf den Anschein im Handel berechneten Texturen Nachdruck legten, so berührt diese Frage auch innig das Gebiet der Färberei. Auch darin hat das Salicyl angefangen, sich Freunde zu erwerben, im Gewande des Salicylgelbs, Salicylorange ꝛc., welche Präparate aus folgenden Gründen die Pikrinsäure zu verdrängen versprechen:

Die Pikrinsäure ist so wenig beständig, daß sie nicht nur durch reines Wasser von der Faser abgespült werden kann, sondern auch durch Verflüchtigung aus den damit gefärbten trockenen Faserstoffen in die umgebende Hülle, wie Papier, eindringt. Noch weniger beständig ist die Pikrinsäure gegen schwach alkalische Lösungen, wie Seife ꝛc. Zu den Nachtheilen der Pikrinsäure gehört ferner die große Explosibilität ihrer Salze. Das Salicylgelb hingegen vereinigt alle Vorzüge der Pikrinsäure in sich, ohne deren Uebelstände zu zeigen. Die

Mischbarkeit des Salicylgelb mit Grün zu jeder Nuance, sowie mit Blau zur Erzeugung von Grün sind namentlich hervorzuheben. Außerdem lassen sich durch das Salicylgelb Modefarben unter Beihilfe von Indigocarmin und Persio in gleicher Weise herstellen, wie mit Piktrinsäure, nur mit dem Vortheil, daß das Salicylgelb auch in diesen Farben viel beständiger als die Pikrinsäure ist.

Praktische Erfahrungen über das Anlegen von Wellenleitungen.

Mittheilung von **H. Roßner**, Drechslermeister in Berlin.

Die Riemenscheiben werden durch Keile befestigt, welche mit einer Nase versehen sein müssen, um sie nöthigenfalls bequemer herausschlagen zu können. Die Welle muß, wie der Verfasser in der Zeitschrift für Drechsler berichtet, eine Keilfläche und die Scheibe eine Keilnuthe haben, der Keil darf nicht zu schwach und nicht zu stark sein; das Konische an denselben sei so berechnet, daß, wenn er gänzlich hineingetrieben ist, er auch die Riemenscheibe an der Welle genügend festhält.

Angenommen, man hat eine Welle mit drei Hängelagerböcken zu befestigen, so müssen erst die Balken gesucht werden, welche in Zwischenräumen von 3 bis 4 Fuß leicht zu finden sind. Wenn man den Kalk stellenweise von der Decke löst, nachdem man die Lage der Böcke bestimmt hat, schlägt man Kalk und Rohr vollständig von den Stellen fort; da wo der Hauptriemen hinkommt, müssen die Lagerböcke weniger Zwischenraum haben.

Man zieht nun an der Decke eine Leine, wo die Mittellöcher der Böcke hinkommen, bohrt dann die Löcher für die Bolzen, dieselben müssen durch die Decke gehen, mit Unterlagsscheiben versehen sein und in den überliegenden Raum in die Diele eingelassen sein. Nachdem die Lagerböcke alle hängen und die Lager heraufgebracht sind, nimmt man eine nicht zu dünne Holzstange, welche vom ersten bis letzten Lager reicht, legt sie in dieselben, und sieht nun mittelst der Wasserwage zu, ob die Stange horizontal liegt. Ist dies nicht der Fall, so legt man unter dem niedrigsten Lager unter, am besten ein buchenes Brettchen, die Welle wird nun heraufgebracht und an ihren Platz gelegt und befestigt, dann überzeugt man sich nochmals ganz genau von der richtigen wagerechten Lage.

Hat man ein neues Lager an eine Wellenleitung anzulegen, wo der Riemen von oben nach unten geht, und man ist behindert, den Riemen abzuwerfen, so stellt man eine starke Bohle unter die oberste Riemenscheibe, welche bis zu letzterer hinaufreichen muß. Zwischen beide Gegenstände treibt man nun Holzkeile, bis die Welle so hoch getrieben ist, daß man bequem das alte Lager heraus- und das neue Lager hineinsetzen kann. Will man eine hölzerne Riemenscheibe an eine Welle befestigen, so muß erstere mit starken, mit Schrauben befestigten Eisenstäben von den Seiten versehen sein, in welche man die Keilnuth feilt.

An der Transmission muß man für jede Drehbank oder Maschine eine Riemenscheibe haben, wenn nun drei Reihen Bänke hintereinander stehen, so würde bald Scheibe an Scheibe sein. Dieses auf eine wohlfeilere Art zu

umgehen, bringt man eine sogenannte Trommel an. Man befestigt an jedem Ende der Welle und wo diese zu lang ist, auch in der Mitte je eine hölzerne Scheibe, dann nagelt man auf die Scheiben circa $1^1/_2$ Zoll starke flache Latten, und wo genagelt wurde, legt man einen mit Holzschrauben gut befestigten eisernen Reifen um. Man ist häufig genöthigt, mit einer horizontal laufenden Welle eine vertical laufende zu treiben, liegen die Riemenscheiben beider Wellen in gleicher Höhe, so kann man dieses vermittelst des Riemens bewerkstelligen, denn er bleibt auf der Welle sitzen, ungeachtet er halb über kreuz geht. Läuft aber eine Scheibe oben und die andere unten, so kann es nur durch Kammräder gemacht werden.

Man muß stets bestrebt sein, die Kraft, die einem zu Gebote steht, durch Ueberwachung und Instandhaltung der Wellenleitung und Maschinen möglichst zu vergrößern, denn nur ein in gutem Zustande befindlicher Betrieb kostet am wenigsten Oel und Reparatur.

Neuer Heizstoffsparer.

Original-Mittheilung von **Hub. Jos. Schmitz** in Köln.

Bekanntlich geht bei jeder Heizung eine beträchtliche Menge Wärme verloren, welche unbenützt durch den Schornstein entweicht, und so ökonomisch gar nicht zur Geltung gelangt.

Der Thermophor von Sturm, durch Patente geschützt, ist bestimmt, die unbenützte, durch den Schornstein entweichende Heizung zur Geltung zu bringen. Dieser Apparat besteht aus zwei in jedem beliebigen Ofenrohre anzubringenden durchlöcherten Eisenplatten, welche geschlossen den starken Zug des Ofens hemmen, ohne deswegen dem Feuer die zum Brennen nöthige Luft zu entziehen.

Der Apparat kann mit jeder bestehenden Heiz-Einrichtung durch Einschalten desselben im Ofenrohre, die rauhe Seite dem Feuer zugekehrt, leicht in Verbindung gebracht werden. Es ist bei seiner Behandlung nur zu beobachten, daß man beim Anzünden des Brennmaterials im Ofen einige Minuten lang die Klappen offen läßt, um den ersten Rauch durchdringen zu lassen, worauf sie geschlossen werden. Von Zeit zu Zeit schlägt man zur Reinigung der Klappen dieselben einige Male hart an den inneren Knaggen an.

Die Verbrennung wird insoferne verlangsamt, als der Ofen stets die genügende Wärme erzeugt, ohne zu glühen, so daß das Austreten des giftigen Kohlenoxydgases in den Zimmerraum unmöglich ist. Die sonst schnell entweichenden Gase werden theilweise verbrannt; Flatterruß kann nicht in den Schornstein gelangen und sind somit auch Kaminbrände vermieden. Besonders dürfte eine Ersparniß von etwa 40 Percent an Brennmaterial erzielt werden.

Aus Brennversuchen mit Nußkohle, unter Leitung von W. v. Monsckaw in Köln, ging hervor, daß bei einem Ofen ohne Anwendung des beschriebenen Apparates und bei vier Löffel Kohlen das Feuer von 4 Uhr 5 Minuten bis 5 Uhr 25 Minuten brannte, dann erlosch und eine Wasser-Temperatur von im Maximum 71° geliefert wurde, während der Ofen mit dem Apparate bei drei Löffel Kohlen von 4 Uhr 5 Minuten bis 5 Uhr 55 Minuten brannte, dann erlosch und eine höchste Wasser-Temperatur von 73° lieferte, die bereits

um 5 Uhr erreicht war, dann langsam abnahm und um 5 Uhr 55 Minuten, als das Feuer erlosch, noch 59° Wasser-Temperatur betrug. Nach diesen Versuchen sind 297° Wärme zur Geltung gekommen, welche in dem Ofen ohne Thermophor durch den Schornstein entwichen waren, ohne irgendwie zur ökonomischen Ausnützung gelangt zu sein; es repräsentiren also diese Wärmemengen 34 Percent oder 25 Percent in der Masse des Brennmateriales eine Ersparniß von 59 Percent.

Der Thermophor von Sturm wird von der Thermophor-Fabrik von Hub. Jos. Schmitz in Köln, Herzogstraße 28, geliefert.

Neue seidenähnliche Garne.

Patentirtes Verfahren von **P. Hosemann** in Berlin, NO., Neue Königstraße 25.

Nach diesem patentirten Verfahren erhalten baumwollene und andere Garne und Stoffe ein ähnliches Aussehen wie Seide und Wolle.

Das Verfahren, welches nach der deutschen Industriezeitung von dem Dirigenten der Hosemann'schen Fabrik: E. Ungenad herrührt, gestattet auf Gespinnstfasern aller Art aus alkalischen Seide-, Woll- oder Federflaumlösungen ohne Anwendung von Druck, Elektricität u. dgl. Seide, Wolle oder Federflaum, resp. deren Hauptbestandtheile niederzuschlagen, so daß sie aussehen, als ob sie mit Seide, Wolle, Federflaum überzogen seien, und zwar so, daß die überzogenen Gespinnstfasern nachträglich noch gefärbt, gebleicht und appretirt werden können. Ebenso können darnach seidene oder wollene Garne und Gewebe mit Seiden- oder Wolllösung beschwert und eventuell ihre fehlerhaften Eigenschaften verbessert werden. Auch gefärbte Seiden-, Woll- oder Federflaumüberzüge können so auf die Fasern niedergeschlagen werden.

Die Seidenlösung wird in der Wäsche hergestellt, daß man in 10 Kilo klare Lösung von Aetznatron oder Aetzkali von circa 36° Bé. 200 bis 300 Gramm Seidenfasern (Abfälle) bringt; erwärmt man die Lösung etwas, so löst sich die Seidenfaser schnell auf. Man verdünnt dann mit destillirtem Wasser. Im ersten Seidenbade, in welches man die zu überziehenden Garne oder Gewebe einbringt, ist es vortheilhaft, etwas guten Talg zu lösen, aufzukochen und dann gut zu verrühren. Die Wolllösung wird in ganz entsprechender Weise hergestellt, für beide Lösungen kann man auch Steifungsmittel, wie Gelatine, zugeben. Werden gefärbte Seiden- oder Wollfasern gelöst, so werden diese in der betreffenden Farbe, durch Einwirkung des Lösungsmittels hell nüancirt, auf der Faser niedergeschlagen und bewirken so eine Färbung derselben.

Nachdem der zu überziehende Stoff eine Zeit lang in die Lösung eingelegt worden ist, wird er getrocknet und diese Operation wiederholt man mehrere Male, wobei man mit einer starken Lösung beginnt und mit immer schwächeren fortfährt. Endlich kommen die Stoffe etwa zwei Stunden lang unter Umziehen in ein starkes Bad von Schwefelsäure und werden dann sorgfältig in Wasser ausgespült. Die Lösungen können kalt, lauwarm oder je nach dem Charakter der Fasern heiß angewendet werden; beginnt man mit heißen Bädern, so muß man damit allmählich abbrechen und mit kalten Bädern endigen. Die Garne

und Gewebe, welche mit Seidenlösung appretirt worden sind, werden nachträglich heiß gepreßt, geschlagen, gespannt u. s. w.

Besonders hervorgehoben wird, daß mit diesem Verfahren matte, glanzlose und überhaupt minderwerthige Seide mit Lösung schöner, glanzreicher Seide wesentlich verbessert wird.

In der Wolllösung erhalten Fasern, Gespinnste und Gewebe aus Flachs, Baumwolle u. s. w. Aussehen, Griff und Gefühl von Streichwolle, die aus Chinagras und gehecheltem Flachs das von Kammwolle. Wenn man diese Stoffe zuerst mit Seidenlösung und dann mit Wolllösung behandelt oder umgekehrt, so erhält man eigenthümliche Effecte, sobald man die Dauer der Behandlung geeignet der Zeit nach leitet; es entsteht einerseits eine Bestreuung der Seidenfläche mit matten Velourkörperchen, anderseits eine Verzierung einer Velourfläche mit seidenglänzenden Flimmern. Wählt man die Lösungsmittel der beiden einzelnen Körper passend, so kann man die beiden Lösungen vermischt anwenden. In derselben Weise, wie Seide und Wolle gelöst und auf Gespinnstfasern niedergeschlagen werden, können die Flaumen und Fahnen von Federn in gleichen alkalischen Bädern gelöst werden.

In diesen Federlösungsbädern überziehen sich sodann die Textilfasern mit kleinen Lamellen und Körperchen, welche das Aussehen von Federflaum u. s. w. bewirken.

Neue Compressions-Pumpe zum Reinigen und Prüfen von Rohrleitungen.

Original-Mittheilung von **F. Elster**, Fabrikant von Gasmessern, Gasapparaten und Gasbeleuchtungsgegenständen in Berlin, NO., neue Königsstraße Nr. 67.

Der Zweck dieser neuen Pumpe besteht darin, entweder Verunreinigungen und Verstopfungen jeder Art — Wasser, Theer, Naphtalin, Rost, Reif — durch stoßweise Einwirkung von comprimirter Luft, beziehungsweise Gas, aus Rohrleitungen zu entfernen, ohne dieselben los-, beziehungsweise aufnehmen zu müssen, oder Rohre und ganze Leitungen durch Compression der darin enthaltenen Luft unter Beobachtung des Manometers auf Dichtigkeit zu prüfen.

Diese Compressions-Pumpe besteht aus einem Pumpencylinder, welcher mit einem geschweißten Windkessel in Verbindung steht. Am Grunde des Pumpencylinders, hart am oberen Theile des Windkessels befindet sich die Eingangs-Schlauchtülle und seitlich auf derselben Höhe das Gehäuse der Kolbensteuerung mit dem oben angebrachten Handgriffe zum Ausblasen und der seitlichen Ausblas-Schlauchtülle. Am Windkessel ist weiter noch ein Federmanometer angebracht und die ganze Pumpe solid auf einem Fußbrette befestigt.

Bei Anwendung der Compressions-Pumpe treten als Vortheile einerseits eine große Ersparniß an Arbeitszeit und Reinigungsmaterial, anderseits auch die Bequemlichkeit der Anwendung auf, indem ohne Beschädigung guter Rohrdichtungen die Beseitigung von Verstopfungen selbst an den unzugänglichsten Stellen der Leitung ohne weitere besondere Unkosten in einfachster und sicherster Weise ermöglicht ist.

Die Pumpen sind auf zehn Atmosphären geprüft und kann die Luft im Windkessel, auf acht Atmosphären von einem Mann in kürzester Zeit ohne Anstrengung zusammengepreßt werden. Dieselben gestatten auch nach Verbindung mit einer Gaszuleitung ebenso leicht Gas zu comprimiren.

Das Verfahren, mit comprimirtem Leuchtgase Verstopfungen aus kleineren Straßenrohrleitungen oder aus den Zuleitungen zu den Gasmessern ausblasen zu können, bietet die Annehmlichkeit, daß hierdurch keine Luft in die Hauptleitung getrieben und die Qualität des Gases darin nicht verschlechtert wird. Etwaige Condensationsproducte können durch Lösen einer am Windkesselboden befindlichen Schraube abgelassen werden.

Neue Verwerthung von Wollwaschwässern.

Mittheilung und Patent von **F. Prevost** in Amiens.

Der Erfinder versetzt, nach dem ihm patentirten Verfahren, die Seifehaltigen Abwässer der Wollfabriken mit einem Gemische aus 20 Kilo Schwefelsäure von 66° Bé., 60 Kilo desgleichen von 53° Bé. und 20 Kilo Salzsäure von 22° Bé. Nach seiner Behauptung verbindet sich die Schwefelsäure von 66° Bé. mit den Alkalien und färbt das Wasser, welches ein milchiges Aussehen bekommt, weiß; die Säure zu 53° Bé. macht die Fettstoffe frei, die Salzsäure vervollständigt die Zersetzung und neutralisirt das Wasser, in welchem Klümpchen Fett von der Größe eines Stecknadelkopfes sind.

Diese Klümpchen steigen an die Oberfläche und bilden einen Fettkuchen, welcher obenauf schwimmt. Derselbe wird von der Flüssigkeit getrennt, in einem Kessel erhitzt und dann auf je 180 Kilo Fett mit 1 Hektoliter Sägespänen gemischt. Die erkaltete Masse wird in eine hydraulische Presse gebracht, das abfließende Oel erwärmt und nach dem Absetzen decantirt. Das gewonnene Oel soll dann so schön sein, als ob es noch nicht gebraucht wäre.

Die beim Entschweißen der Wolle erhaltenen Flüssigkeiten sollen mittelst Kalk ätzend gemacht und als Seifensiederlauge gebraucht werden. Die großen Mengen des nicht verseifbaren Wollfettes aber werden dabei, wie Dingler's Journal mit Recht bemerkt, nicht berücksichtigt.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Revolverlicht, schönstes und billigstes Taschenlicht, für Wiederverkäufer zu Fabrikpreisen: C. Ermel in Würzburg. — Balmain'sche Leuchtfarbe: Tolack. Mechaniker in Berlin, Königgrätzerstraße 107. — Elektrische Beleuchtungseinrichtungen: Sigmund Schuckert in Nürnberg. — Bierhähne mit Zählvorrichtung: Hugo Hartwich & Co. in Leipzig. — Blanc fix: Gebr. Heil u. Co. in Charlottenburg. — Brunoleum, zum Poliren von Möbeln: Franz Meyerle in Friedberg, Hessen. — Destillirkohle, frisch und doppelt geglüht: Ad. Krämer in Carlsruh, Ob.-Schl. — Dextrin, Leiokomme, Gummisurrogate: F. Thume, Kunstgummifabrikant in B.-Leipa. — Schwarze Diamanten für Bohrzwecke: H. J. Uyldert in Amsterdam. — Gasfeuerungen für alle Zwecke der Industrie und jedes Brennmaterial: Albert Pütsch in Berlin, S. W., Oranienstraße 127. — Gasröhrenreiniger: C. Lorenz in Berlin, Hollmannstraße 35. — Klinkermasse mit Eisenschmelz, wetterfeste Fußbodenplatten: J. Hofmann u. Co. in Taubenheim b. Meißen. — Oelbildertack: F. E. Hender u. Bruckner in Charlottenburg. — Wiener Papp: Haitz u. Calix in Berlin, Klosterstraße 41. — Papier-

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

fässer, Standfässer und Transportfässer für trockene Substanzen: Patent-Papier-Faß-Fabrik in Berlin, S. W. Tempelhofer Ufer 21. — Mehlsäcke aus Papier: Karl Klippel in Frankfurt a. M. — Pergament-Makulatur zur dichten und sauberen Verpackung von Butter, Schmalz, Käse: Aug. Tönnesmann in Düsseldorf. — Sandgebläse neuester Construction: C. Wiegand in Bielefeld. — Vervielfältigungsmassen für Hektographen: Wilhelm Seltsam in Landau, Pfalz. — Englische Waschschüsseln aus Papiermaché: J. Ravené Söhne in Berlin, C., Stralauerstraße. — Zinkhobel für Metallarbeiter: E. Kirchels in Aue i. Sachsen. — Papierteller in 180 verschiedenen Größen: H. Henschel in Luckenwalde. — Respirations-Apparate: Wilh. Fels in Barmen. — Ocker: Aug. Köster Ww., Farbenfabrik bei Nassau. — Sensenschärfer: Aug. Kolbe u. Co. in Zanow, Pommern. — Fabrik chemischer Producte, Apparate und Utensilien für galvanische Vernickelung, Vergoldung, Versilberung ꝛc.: Wilh. Pfannhauser in Wien. — Verkauf von Gegenständen neuester Erfindungen übernimmt: P. J. Ludwig in Kalk bei Cöln. (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Herstellung von reinem Naphtalin.

Mittheilung von **Prof. G. Lunge.**

Der Verfasser ging, nach den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft, von der Annahme aus, daß die färbenden Substanzen des unreinen Naphtalins ähnlich dem Phenol seien.

Es wurde nun zunächst versucht, durch Waschen des Naphtalins mit oxydirenden Reagentien die färbenden Substanzen zu oxydiren. Ist das Naphtalin aus Oelen gewonnen, welche zuvor mit Alkali behandelt worden waren, so sollten sie zunächst mit Säuren behandelt werden, wogegen wenn das Naphtalin direct aus dem Theer erhalten ist, eine Waschung mit Alkali vorausgehen muß.

Das rohe Naphtalin wird dann mit Schwefelsäure, und zwar etwa 5 Percent, am besten von 170° Tw. behandelt. Nach sorgfältiger Mischung des flüssigen Naphtalins mit der Säure fügt man allmählich 5 Percent des Naphtalingewichtes an Mangandioxyd zu. Es kann hierzu entweder sorgfältig gepulverter, natürlicher Braunstein oder, und dies ist besser, wieder belebter Braunstein, getrockneter Weldonschlamm genommen werden.

Man erhitzt die Mischung auf dem Wasserbade bis zum Aufhören der Reaction etwa 15 bis 20 Minuten lang. Die Säure wird hierauf abgeschieden, das Naphtalin mehrmals mit heißem Wasser, dann mit schwacher, kaustischer Natronlösung und schließlich wieder mit Wasser gewaschen. Eine wiederholte Behandlung mit Säuren oder die Anwendung stärkerer Lauge ist nicht nothwendig.

Sicherlich kann hierbei das Mangandioxyd auch durch andere oxydirende Reagentien ersetzt werden. Man unterwirft nun das Naphtalin einer nochmaligen Destillation und erhält dann fast das ganze Product innerhalb 1 bis 2 Graden bei dem Siedepunkte des reinen Naphtalins. Die Destillation ist in einem mit Dephlegmator versehenen Apparat durchzuführen.

Eine derartig dargestellte Naphtalinprobe behielt während voller neun Monate ihre weiße Farbe unverändert, während Proben des sogenannten reinen Naphtalins, wie sie im Handel vorkommen, sich unter denselben Bedingungen längst schon roth gefärbt hatten.

Prüfung des Knochenmehles auf Verfälschung.

Das Chloroform eignet sich sehr gut dazu, um rasch zu erfahren, ob einem Getreidemehle mineralische Substanzen beigemengt sind, indem beim Einrühren in Chloroform die letzteren als die specifisch schwereren sich zu Boden senken, während das reine Mehl sich oben auf der Flüssigkeit ansammelt.

Krocker hat nach der Zeitschrift für analytische Chemie diese Anwendung des Chloroforms auch auf die Prüfung des Knochenmehles ausgedehnt, insoferne dasselbe mit specifisch leichteren Substanzen, wie z. B. Hornmehl, verfälscht vorkommen kann und auch schon vorgekommen ist. Hier schwimmt also der fremde Rest oben auf, während beim Getreidemehle derselbe untersinkt.

Selbstverständlich erfordert dann das Knochenmehl noch eine weitere Prüfung, denn der etwa beigemengte Sand lagert sich gleichfalls unter dem Chloroform ab, nur noch rascher, als die zerkleinerten Knochen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Schraubenhacke mit Diopter-Vordersteuer*.

Mittheilung von **Albin Fasan**, Verwalter der Steinitzer Zuckerfabrik-Actiengesellschaft Nasedlovic pr. Uhric bei Brünn.

Ich nährte durch längere Zeit den Gedanken, die Hackfrucht-Culturmaschinen so weit zu vervollkommnen, daß deren Leistungsfähigkeit wenigstens theilweise jener der Handarbeit gleichkäme, und gelang es mir, durch genaues Beobachten aller erdenklichen diesbezüglichen Instrumente und durch Vergleichung derselben mit einander und der Handarbeit, die Unvollkommenheiten der Hackmaschinen einerseits mit den unübertroffenen Vortheilen der Handarbeit anderseits in eine Parallele zu bringen, um daraus den Schluß zu ziehen, daß a) nur ein solches Instrument im Stande sei, eine der Handarbeit gleichkommende Arbeit zu verrichten, welches die zu behackende Pflanze nicht nur von einer oder zwei Seiten bearbeitet, sondern so wie die Holzhacke rund um die Pflanze herum thätig ist; b) das Hackinstrument muß eine doppelte, eventuell dreifache Bewegung haben: eine horizontale, eine verticale und eine seitliche, d. h. rechtwinkelige zu den beiden erstgenannten Bewegungen, wodurch eine ruhige Zertheilung des Bodens bewirkt, derselbe nicht gerissen, sondern langsam und leicht gekrümelt wird; c) muß die Maschinenhacke in die nächste Nähe der zu behackenden Pflanze gestellt werden können, um den Boden unmittelbar an derselben zu lockern, ohne sie zu beschädigen.

Diese Bedingungen sind in einem einfachen Instrumente, der „Schraube", theilweise vereinigt, und kann ich mich nicht genug wundern, warum dieser schon in seiner modificirten Gestalt als Pflug so nahe liegende Mechanismus noch

* Vom Verfasser als Sep.-Abdr. aus „Neue Zeitschrift für Rübenzuck.-Ind." eingesandt. D. Red.

keine weitere Benutzung im landwirthschaftlichen Maschinenbauwesen fand, zumal doch kein Instrument die Aufgabe einer vollständigen Krümelung der Ackerkrume besser zu lösen vermag, als die verschiedenartigen Variationen der Schraubenconstruction. Ich habe daher mein ganzes Augenmerk auf diesen Mechanismus gerichtet, um den verfolgten Zweck bei der Hackmaschine zu erreichen, und glaube ihn in der Construction meiner „Schraubenhacke mit Diopter-Vordersteuer" auch erreicht zu haben.

Was die obigen Punkte a und c betrifft, nämlich die Lockerung des Bodens in der unmittelbaren Nähe rund um die Pflanze herum, so entspräche dieser Anforderung die Schraube wohl nur bedingungsweise; diese ist zwar der vollkommenste Erdmotor, beansprucht aber ein entsprechendes Arrangement mit einer anderen Maschine, um jenen Forderungen durchaus nachzukommen.

Dieses Problem habe ich durch Verbesserung des Sack'schen Vordersteuers mittelst Beigabe eines Führungsdiopters gelöst, indem ich in der Voraussicht, daß es einen vollkommeneren Erdrührer als die Schraube nicht gebe, den absolut geraden Gang des Maschinenkörpers als Basis für die Schraubenhacke feststellte.

Die Hauptbedingung, welche ich, um eine forcirte Maschinenhackcultur ausführen zu können, normirt habe, ist demnach: das Vordersteuer der Säemaschine sowohl, als jenes der Hackmaschine von einem bestimmten Punkte in einer geometrisch geraden Linie führen zu können, ohne von der Bodenbeschaffenheit abhängen zu müssen, die lineale Lenkung also absolut durch die Maschine selbst zu bewirken. Solchergestalt wird das bisher wenig prakticirte Querbehacken, d. h. jene Bearbeitung im rechten oder sonst beliebigen Winkel zur Richtung der gedrillten Reihen ermöglicht, womit die Pflanzen zu jeder Zeit von allen Seiten herum die Hacke erhalten können. Ferner gestattet dieser Führungsapparat, daß die Schare in beinahe unmittelbarer Nähe der Pflanzen wirken können, ohne befürchten zu müssen, daß letztere irgend welchen Schaden erleiden. Die zuletzt angeführten Vortheile sind nicht so unwesentlich, als selbe vielleicht im ersten Moment scheinen mögen, zumal eine derartig bestimmte Führung der Drill- und Hackmaschine mit Recht mit der Führung eines Griffels unter Zuhilfenahme des Lineals verglichen werden kann. Auf letztere Art vermag man bestimmte Linien in der nächsten Nähe anderer zu ziehen, ohne dieselben zu berühren; man kann kreuz und quer das Lineal mit der größten Sicherheit anlegen; kann dieselben Linien, die man schon einmal gezogen hat, wieder und wieder mit eben derselben Genauigkeit nach allen Richtungen hin ausführen. Gleiche Vortheile, wie das Lineal dem Stifte am Reißbrett, bietet das Diopter-Vordersteuer den vorgenannten Maschinen auf dem Felde, weshalb ich, diesen Führungsmodus als Grundlage für meine Hackmaschine betrachtend, im Nachstehenden dessen Beschreibung wiedergebe.

Da jene Apparate wohl bekannt sein werden, welche statt der einfachen Handhabe mittelst Hebelübersetzung das Einlenken des Vordersteuers bei den „Drills" bewerkstelligen, so bemerke ich vor Allem, daß dieses Einlenken, wie aus den Figuren 1, 2 und 3 ersichtlich, vermöge der „Priest & Woolnoug'schen" Kettensteuerübersetzung — bei meiner Verbesserung vom Kutschersitze aus —

einem … winkelig zum Querbalken L der … jener des Querbalkens abhängt. rüh… … Centimeter langen Schiene S, an … die beiden Diopterachsen R durch sen… …t erscheinen, und sind längs der … weiß, eventuell grün angestrichenen Drähte derart eingespannt, daß ein häufiger Wechsel der beiden Farben von vorne nach rückwärts und umgekehrt zu dem Zweck stattfinden könne, damit durch diesen Wechsel die Anstrengung des visirenden Auges gemindert werde.

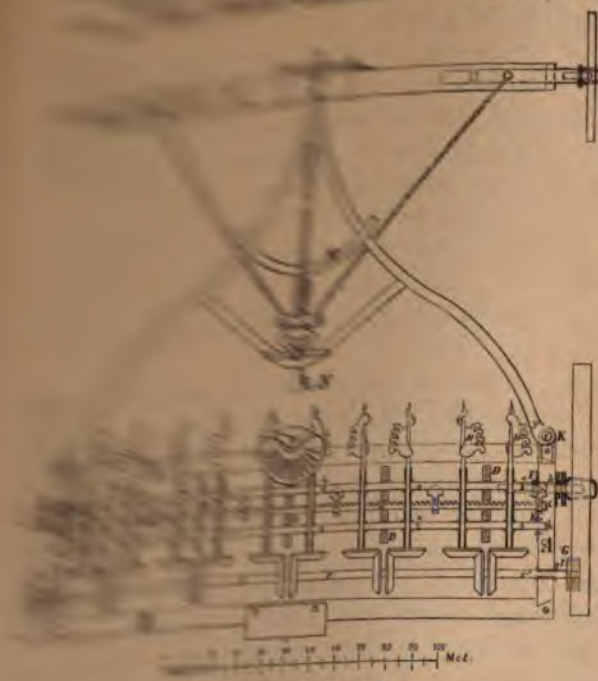


Fig. 1. Schraubenhacke mit Diopter-Vordersteuer.

Selbstverständlich muß Alles so genau construirt sein, daß beim Visiren die beiden Drähte sich der ganzen Länge nach vollkommen decken. Um bei erforderlichem Tieferstellen der Schenkel y des Vordersteuers das Diopter stets in möglichst horizontaler Richtung zu erhalten, ist unterhalb der segmentförmigen Gleitschiene M das mittelst Zahnrad bewegliche Schienenstück P eingeschaltet, welches vermöge der

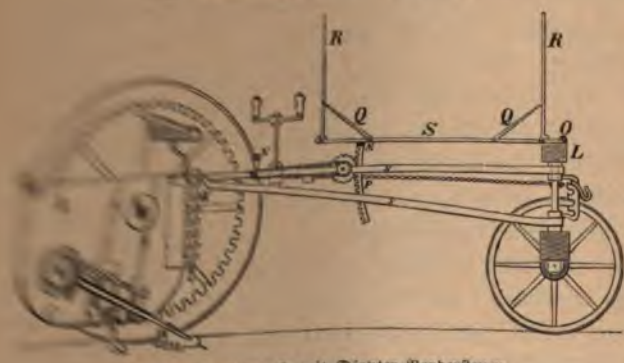


Fig. 2. Schraubenhacke mit Diopter-Vordersteuer.

Schraubenhacke vom Kutscherſitz aus durch die Kurbel N gehandhabt wird. Die Diopterachsen sind zum Umlegen eingerichtet, können über einen rechten Winkel zur Dioptersbasis hinaus nicht bewegt werden und wird ihre verticale Stellung von den Stützen Q fixirt. Diese einfache Vorrichtung gestattet zu jeder Zeit eine präcise gerade Führung der Maschine, sei der Acker gut oder schlecht vorbereitet, sei er mit langem Strohdünger gedüngt oder verunkrautet.

Bei den Versuchen, welche ich zum Zwecke der Prüfung dieses Instrumentes angestellt habe, ergaben sich trotz der Primitivität des von mir selbst angefertigten Diopters und trotz Ermangelung eines Kettenvordersteuers keinerlei Schwierigkeiten und befriedigte mich das Experiment über alle Erwartung. Die aufgekeimte Saat war wie liniirt! Der Vorgang, welchen ich bei diesem Versuche beobachtete, um die genaueste Arbeit bei möglichster Zeitersparniß zu erreichen, war folgender:

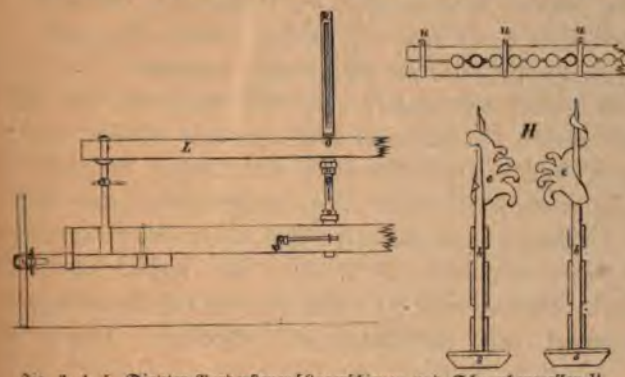


Fig. 3, 4, 5. Diopter-Vordersteuer, Lagerschienen und Schraubenmesser H.

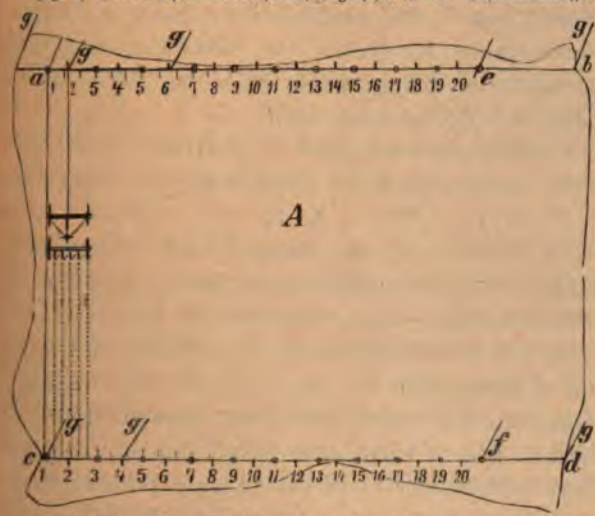


Fig. 6. Grundstück, zur Arbeit mit der Schraubenhacke hergerichtet.

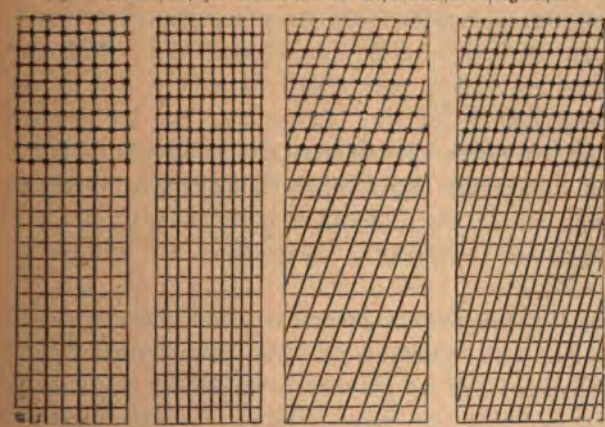


Fig. 7—10. Diagramme, die Anwendung der Schraubenhacke beim Querbearbeiten darstellend.

Zwei Hanfschnüre wurden je in 20 Theile getheilt und entsprachen stets zwei Theile einer Maschinenbreite, von der Mitte beider Radspuren aus gemessen; somit kam der mittlere Theilungspunkt einer solchen Maschinenbreite genau in die Visirachse des Diopters zu liegen. Auf dem zu bebauenden Grundstück A, Fig. 6, wurden an jenen beiden Seiten, zu denen das Instrument seine Richtung nehmen sollte, die geraden Linien ab, cd parallel zu einander gefällt und zwischen diesen eine Senkrechte ac errichtet. 1·75 Meter lange Stangen, an welchen vorerwähnte Schnüre befestigt waren, wurden in den Punkten a, e, c, f, längs der beiden Parallelen gespannt,

eingestellt. Die entsprechend langen und gefärbten Visirstangen g (bei dunklem Hintergrunde weiß, bei lichtem roth) wurden bei jedesmaliger Ankunft am Endpunkte um die erforderliche Weite von $1^1/_2$ Theilen senkrecht eingesteckt, und war somit immer für die nächste Fahrt der Augenpunkt vorbereitet. Die größte Genauigkeit erfordert die Leitung des Steuers, und kann hierzu nur ein intelligenter Arbeiter gewählt werden, da alles an dem correcten Visiren und der präcisen Einlenkung liegt. Auch erfordert die Sache viel weniger Umstände, als aus meiner Beschreibung hervorgehen dürfte; wer im Feldmessen nur einigermaßen bewandert ist, Ordnungs- und Schönheitssinn besitzt, wird das Ganze sehr leicht und einfach finden, und kann das Resultat einer solchen Arbeit nicht nur das Auge befriedigen, sondern, was die Hauptsache ist, das darauf folgende Behacken wegen Nichtbedarf von Taglöhnern zur ärgerfreien Unterhaltung gestalten.

Nachstehende Diagramme, Fig. 7—10, deuten auf die Weise der Anwendung der Hacke beim Querbearbeiten der Reihen und kann jeder leicht nach eigenem Ermessen einen vortheilhaften Pflanzenstand sich bilden, indem er die Schrauben zum Querbehacken nach Bedarf näher rückt.

Da ich glaube, daß im Vorstehenden der Zweck des Vordersteuers allgemein verständlich dargestellt wurde, will ich nun die Beschreibung der eigentlichen Hackmaschine geben.

Die Construction dieser Maschine ist eine derartige, daß dieselbe correspondirend mit dem vorangegangenen Drill gestellt werden kann. Die Räder des Vordersteuers sowohl als die rückwärtigen Fahr-, beziehungweise Triebräder, sind verstellbar, ebenso die Schraubenschare und Mittelstücke. Das Hauptgestell besteht aus zwei starken hölzernen Seitenwangen A, Fig. 1, vorne und rückwärts durch die Querbalken B verbunden. Der untere Theil beider Wangen wird durch einen starken Eisenblechmantel C, Fig. 2, festgehalten, welcher sich an die hintere Bretterwand anschließt. Dieser Blechmantel dient als Träger der vier Lagerschienenstützen D, welche mit jenem derart verschraubt sind, daß eine nothwendige Verstellung der letzteren ermöglicht werden kann. Die Achsen der Fahr-, beziehungsweise Triebräder, sind mit den Wangen durch die Schraubenmuttern E verbunden und kann erforderlichen Falls ein Näher- oder Weiterrücken durch Lockern oder Anziehen der Muttern vorgenommen werden. Demzufolge sind die Endstücke der Stirnradwelle F, auf der die beiden Uebersetzungsräder angebracht erscheinen, abnehmbar, um selbe durch entsprechende Reservestücke verlängern oder verkürzen zu können. Die Wangen sind mit den drei Einschnitten h i h versehen, wovon die beiden äußeren zur Aufnahme der zweitheiligen Lagerschienen, der mittlere zur Aufnahme des Messerbalkens dienen.

Das Schraubenmesser H besteht aus der Spindel b (Detailzeichnung Fig. 5), der Schraubenwindung e und dem Stirnrade s. Die Schraubenwindung ist mit der Spindel innig verbunden, und hat die convexe Außenfläche eine derartige Form, daß bei einem seitlichen Drucke auf letztere dieselbe von rechts nach links, eventuell umgekehrt gleitet. Diese Schraubenmesser ruhen paarweise (ein rechtes und ein linkes), unter einem entsprechenden Winkel zur Horizontalen, mit den Lagerhälsen in den Lagerschienen, Fig. 4. Letztere sind zweitheilig und mit gleich

weit von einander entfernten Oeffnungen versehen, um die Lager, beziehungsweise Spindeln aufnehmen zu können und ein Näher- oder Weiterrücken zu ermöglichen. Die beiden Schienentheile ruhen in den Wangeneinschnitten h h, (von den Keilbändern k festgehalten) und den Schienenstützen D und sind durch die Schraubenbänder u verbunden. Ein an den beiden Wellenenden angebrachter Verschiebungsmechanismus e dient zum Auslösen der Uebersetzungsräder G beim Transport der Maschine. Die Seitenwangen sind ferner mit den Haspen K versehen, welche zum Einhängen der Vordersteuerschenkel y bestimmt sind, was durch Einschiebung des Bolzens i geschieht, zum Zwecke der Regulirung des Tiefergehen, eventuell beim Umdrehen zum vollständigen Heben der Maschine. Der gezahnte Messerbalken m dient zur Aufnahme der Schare n, welche mittelst Stellschrauben an jenen Punkten befestigt werden, die ein Nachlockern des Bodens erfordern, zumal, wenn bei größeren Reihenabständen die Schrauben weiter auseinander gestellt werden, somit die Messer nicht bis zur Mitte der Reihen zusammengreifen.

Die Vortheile dieser „Schraubenhacke" lassen sich in folgende Punkte zusammenfassen: 1. Die Bewegung der Messer erfolgt ruhig, continuirlich, nach allen Seiten wirkend; dieselben lockern den Boden wie kaum eine gute Handarbeit, indem sie gleich einem Bohrer in der nächsten Nähe der Pflanzen in der Erde wühlen, ohne dieselbe zu reißen oder zu sprengen (wodurch so häufig ganze Partien von Pflänzchen gänzlich vernichtet werden). Die Schraubenschare sind paarweise zu einander gestellt und bearbeitet je ein Paar eine Pflanzenreihe. 2. Da die Maschine vermöge des Führungsdiopters eine absolute Gerade zu beschreiben vermag, so kann das Verziehen der gedrillten Pflanzen (falls der Anbau schon mit Rücksicht auf das neue Kulturverfahren geschah) nach jeder beliebigen Richtung vermöge der Maschine erfolgen, und mit derselben wiederholt nach allen Seiten gehackt werden. 3. Eine auf diese Weise erzielte Unabhängigkeit von anspruchsvollen Taglöhnern, die in manchen Gegenden nicht einmal für theueres Geld zu haben sind, und in Folge dessen eine zur gehörigen Zeit erfolgende Behackung sind endlich gewiß keine unbedeutenden Vortheile dieser Hackmaschine.

Patent-Eissporn.

Original-Mittheilung von **Schmidt, Timm & Comp.** in Iserlohn.

Diese neuen, der Firma Schmidt, Timm und Comp. in Iserlohn patentirten Eissporne sind sehr praktisch.

Vor Allem kann man, gegenüber anderen mangelhaften Vorrichtungen dieser Art, diese Eissporne immer unter den Absätzen der Stiefel und Schuhe lassen und ist somit das sonst so lästige Abschrauben beim Eintritte in das Haus vollständig vermieden. Es ist nämlich an den patentirten Eissporen die Vorrichtung getroffen, daß man ganz einfach die Stacheln mittelst einer Art Charnier umlegen kann, wobei dann die Fußböden in keinerlei Weise beschädigt werden. Die Eissporne, welche ebenso dauerhaft als hübsch gearbeitet sind, bieten für Jedermann die größte Sicherheit und sind während des ganzen Winters eigentlich unentbehrlich, da in den Wintermonaten die Möglichkeit des Ausgleitens eine sehr große, beim Tragen von Eisspornen dasselbe aber unmöglich ist.

Selbstthätiges Torfmull-Streu-Closet.

Original-Mittheilung von **Wischleb u. Kleucker** in Braunschweig.

Unter der Bezeichnung Torfmull wurde ein von den Herren Ed. W u. Comp. in Braunschweig hergestelltes Präparat in den Handel geb welches seiner hervorragenden Eigenschaften wegen auf Anregung des H Dr. Ludw. Happe in Braunschweig die allgemeinste Verbreitung verdient.

Dieses Präparat ist bräunlich pulverartig und locker, verbindet sich i mit den Excrementen und verwandelt selbige in eine völlig geruch schwärzliche Masse, welche als werthvolles Düngmittel verwendet werden k

Außerdem besitzt der Torfmull ein Aufsaugung mögen von neun Mal seines eigenen Gewichtes, 1 Pfund Torfmull saugt 9 Pfund Flüssigkeit auf. Der Preis für Torfmull ist bei dessen g Leichtigkeit ein sehr geringer, der Centner stellt sic hier auf 2 Mark und reicht für drei Personen ein Jahr aus.

Alle diese Vorzüge haben mich veranlaßt, Closet speciell für Torfmull herzustellen, welches k deutsches Reichspatent geschützt ist, und richtete hierbei mein Hauptaugenmerk auf die selbstth Streuung; es bleibt, um dies zu erreichen, nichts thun, als den Klosetdeckel zu öffnen und zu schli zwei Momente, welche nicht umgangen werden kön

Der Torfmull wird lose in die Lehne gesch In der Lehne befindet sich unten eine Walze mit Vertiefung, welche, durch einen Hebel bewegt, Oeffnen des Deckels den Torfmull aufnimmt und Schließen desselben den Torfmull nach unten, Orte seiner Bestimmung zuführt, um sich hier den Excrementen zu vereinigen. Auf den inneren schrägen Seitenflächen der L bleibt der Torfmull in Folge seiner Leichtigkeit oft hängen und um d Uebelstande vorzubeugen, habe ich in der Lehne ein Rührwerk angebracht, w ebenfalls durch Oeffnen, respective Schließen des Deckels in Bewegung gesetzt gleichmäßiges Nachrutschen des Torfmulls bewirkt. Um den weitesten Geb dieses Closets zu ermöglichen und bestehende Aborte leicht für Torfmull zurichten, werden besondere Aufsatz-Closets angefertigt. Diese stellt man au vorhandene Sitzbrett, nachdem dasselbe in der entsprechenden Weite geschnitten ist.

Die Construction dieser Torfmull-Closets, sowie der Mechanismus derartig einfach, daß Reparaturen fast nie vorkommen können.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Verhüten des Anlaufens von Silberwaaren.

Tafelgeräthe und andere Gegenstände von Silber, sowie plattirte Waaren
ufen fast immer an, wenn sie längere Zeit nicht gebraucht werden, besonders
nn im Hause oder in der Nachbarschaft Steinkohlen gebrannt werden, weil
Schwefel, den sie enthalten, das Silber schwärzt.

Man kann indessen dasselbe vor dem Anlaufen vollkommen schützen, wenn
n es zuerst etwas erwärmt und dann mittelst eines feinen Pinsels mit
llodium bestreicht, das man vorher mit Weingeist ziemlich stark verdünnt hat.

Dies trocknet sogleich und bildet einen sehr dünnen, durchsichtigen wie
ichtbaren Ueberzug, welcher das Silber vollständig schützt und, wenn nöthig,
ch heißes Wasser wieder entfernt werden kann.

Zu den englischen Läden bedient man sich seit einiger Zeit dieses Ver-
rens, um die Silberwaaren in den Auslagen vor dem Anlaufen zu bewahren,
die W. technischen Blätter versichern.

Copirtinte.

Eine Copirtinte, mit welcher man Briefe copiren kann, ohne eine Presse
zuwenden, bereitet man nach Prof. Attfield, indem man 10 Vol. gewöhnliche
nte bis auf 6 Vol. verdampft und dann 4 Vol. Glycerin zusetzt. Beim
brauch legt man ein damit beschriebenes Papier unter das betreffende Blatt
Copirbuches und streicht mit der Hand darüber, wie wenn man sich eines
chblattes bediente. Die Tinte muß so langsam trocknen, daß nach dem Schreiben
letzten Zeile die erste noch feucht ist, andererseits aber rasch genug, um zu
hindern, daß andere Blätter des Copirbuches beschmutzt werden. — An
derer Stelle wird in demselben Journal (New-Remedies) als gute Vorschrift
Alizarintinte folgende bezeichnet:

Gepulverte Gallen	40	Theile
Essigsaures Eisenoxydul	15	„
Gummi arabicum	10	„
Holzessig	10	„
Indigocarmin	5	„
Wasser	100	„

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Einen pelzähnlichen Stoff stellt M. Braß in Berlin aus Federn in folgender Weise her (Reichspatent). Auf einem dichten Baumwollenstoff wird Kautschuk mittelst heißen Eisens geschmolzen, dann wird derselbe mit zwei kleinen Plättchen so bedeckt, daß nur ein schmaler Zwischenraum freibleibt. In diesen Zwischenraum wird die Feder, deren Kiel an der Feder bleibt, aber zur Herstellung der Geschmeidigkeit etwas beschabt ist, eingeklebt. Mit dem Kleben wird so lange fortgefahren, bis der Stoff bedeckt ist. Dann werden die Federkiele von der Unterseite des Stoffes her durch Nähen mit letzterem verbunden. Der Stoff wird nun überbügelt, um eine festere Verbindung zwischen diesem und den Federn zu bewirken.

Zur Herstellung von Gold-, Silber- und Wollstaubdruck auf Sammet-Tapetenpapier verwendet H. Heynen in Crefeld folgendes Verfahren (Reichspatent). Das mit einem firnißreichen Klebstoff hergestellte Sammet-Tapetenpapier läuft in einem Apparat zwischen einem starken, fest gepolsterten Lederkissen und einem darauf festgeklemmten Messingmesser durch. Vor letzterem befindet sich in der ganzen Breite des Sammet-Tapetenpapieres ein Quantum des aufzudruckenden Gold-, Silber- oder Wollstaubes, der sich unter dem Messingmesser, fein vertheilt, durchzudrängen vermag. Das mit diesem Staube bedeckte Papier gelangt alsdann in die Gauffrirmaschine. Unter einer geheizten, gravirten Metallwalze, unter welcher das Papier durchgeführt wird, löst sich der firnißreiche Klebstoff auf, und diese Walze bewirkt das Aufpressen und Festkleben des Gold-, Silber- oder Wollstaubes auf dem Papier.

Eine Zinnlösung zur galvanischen Verzinnung von Metallen, besonders Blei, stellt A. Cox in Bristol in der Weise her (Reichspatent), daß eine concentrirte Lösung von Chlorzinn des Handels durch phosphorsaures Natron gefällt, der Niederschlag (ein Gemenge von phosphorsaurem Zinnoxyd und Zinnoxydul) gewaschen und in concentrirter Aetznatronlauge wieder gelöst wird, nachdem der Lösung noch circa 5 Percent Aetzammoniak zugesetzt worden sind. Die mit Wasser verdünnte Lösung wird bei der Anwendung durch den galvanischen Strom zersetzt.

Gypsgüsse mit einem abwaschbaren Ueberzug zu versehen und schmutzigt wieder zu reinigen, von C. Puscher. Man erreicht dieses nach der Zeitschrift Kunst und Gewerbe auf eine höchst einfache Weise, und zwar durch wiederholtes Bestreichen des Gypsgusses mit einer alkoholischen Lösung von stearinsaurem Kali. Die Stearinsäure vereinigt sich mit dem Kalk des Gypses und bildet einen weißen, glasurartigen, wasserdichten Ueberzug auf der Oberfläche des Gypsgusses, während gleichzeitig die Schwefelsäure des Gypses sich mit dem Kali des stearinsauren Kalis zu schwefelsaurem Kali verbindet, welches in die untere Gypsmasse eindringt und sich chemisch mit dieser verbindet und dadurch härtet.

Stearinsaures Natron, oder unsere gewöhnlichen Seifen, sind deshalb nicht verwendbar, weil das dabei gebildete schwefelsaure Natron sich nicht mit dem Gyps chemisch bindet, sondern bei feuchtem Wetter oder Abwaschen des Gypsgusses herauskrystallisirt, dabei den Ueberzug durchdringt und ihn nicht wasserdicht macht.

Eine stearinsaure Kaliseife kommt aber im Handel nicht vor, man ist daher genöthigt, sie selbst zu bereiten.

3 Theile Aetzkali werden in 36 Theilen heißem Wasser aufgelöst und 9 Theile Stearinsäure (Stearinlicht I. Qualität) hinzugesetzt. Nach wenigen Minuten wird die Stearinsäure geschmolzen sein und durch Umrühren sich mit dem Kali zu einem dicken, klaren Seifenleim verbunden haben. Man fügt nun eine gleiche Gewichtsmenge von Wasser und Alkohol von 95 Percent hinzu und erhält so eine klare, wasserhelle dünnflüssige Lösung, die man in lauwarmes Wasser stellt. Die etwas vorgewärmten Gypsgüsse werden nun mehrmals hintereinander mit dieser Lösung mittelst Pinsels oder Schwammes überstrichen, bis der Gypsguß nichts mehr aufnimmt und dann 2 bis 3 Stunden der Ruhe überlassen. Nach dieser Zeit ist der Alkohol verflüchtigt und der Guß bedarf nur noch des Abwaschens mit Wasser mittelst Schwammes.

Trübt sich dabei das Wasser stark, so daß die Waschung zu bald vorgenommen und die Kaliseife noch nicht vollständig zersetzt gewesen, in solchen Fällen überzieht man den Gypsguß nach dem Trocknen nochmals mit der Kaliseifenlösung und läßt ihn 5 bis 6 Stunden stehen, bevor man die zweite Waschung vornimmt. Die Gypsgüsse erhalten durch diesen wasserdichten Ueberzug ein schönes, weißes, marmorähnliches Ansehen mit mehr oder weniger Glanz, je nachdem man schärfer oder schwächer die Oberfläche mit einem Tuche reibt oder mit einer weichen Bürste bürstet.

Nimmt man statt des Aetzkalis so viel Aetzammoniak als zur klaren Seifenleimbildung nöthig ist und fügt diesem dann die vorgeschriebene Menge Spiritus hinzu, so erhalten die damit bestrichenen Gypsgüsse einen noch weißeren, wasserdichteren, marmorartigen Ueberzug nach dem nachherigen Abspülen mit Wasser.

Alte Gypsgüsse müssen vorher gereinigt werden, man bestreicht dieselben mit einer 3percentigen Aetzkalilösung, welche die Oberfläche des Gusses zersetzt. Der entstandene Aetzkalk entfernt dann durch Abspülen mit Wasser die vorhandenen Staubkrusten.

Die so gereinigten Gypsgüsse müssen gut an der Luft getrocknet werden, bevor sie mit der spirituösen, stearinsauren Kalilösung behandelt werden, da diese sonst nicht tief genug eindringen würde. Zu einer 0·75 Meter hohen Gypsfigur war eine Auflösung von 1·3 Gramm Aetzkali in 40 Gramm Wasser hinreichend.

Eine gießbare plastische Masse will J. Lohße in Gruna bei Dresden dadurch herstellen (Reichspatent), daß er gleiche Maßtheile von gemahlenem, geschlämmtem und geglühtem Magnesit und von einer Auflösung von schwefelsaurer Magnesia (1·190 specifisches Gewicht) innig mischt und die Masse in eingeölte Formen gießt. Sie läßt sich nach dem Erhärten mit warmem Seifenwasser waschen. Diese als „Marmorin" bezeichnete Masse soll ganz das Ansehen von weißem Marmor haben und mit der Zeit auch die Härte desselben erlangen, so daß sie sich zu Abgüssen von Büsten, Statuen ꝛc. eignet; es können dabei dieselben Formen verwendet werden, die zu Gypsgüssen benutzt werden.

Härten von Feilen. Um die zum Härten von Feilen ꝛc. nöthige Temperatur recht gleichmäßig herzustellen, hat man beim Anlassen geschmolzene Metalle und Metall-Legirungen verwendet, in der Annahme, daß die Temperatur derselben auf dem Schmelzpunkt, also constant erhalten werde; auch bei Feilen, welche ihre Härte ohne Anlassen erhalten sollen, hat man der gleichmäßigen Temperatur wegen flüssiges Blei ꝛc. in überhitztem Zustande verwendet. Das Blei oxydirt sich aber dabei an der Oberfläche, was großen Verlust veranlaßt und setzt sich andererseits in den Hieb, so daß besondere Reinigungsarbeiten nöthig werden. Diese Uebelstände wollen nun Höfer & Schmidt in Hagen i. W. durch folgendes Verfahren (Reichspatent) vermeiden, welches sich ganz vorzüglich bewähren soll.

Die Feilen werden zunächst mit einem Brei bestrichen, der durch Kochen von Leim und Salz in Hefe hergestellt und durch Zusatz von Holzkohle und Graphit (Pottloth) verdickt ist. Nach dem Bestreichen wird, wenn ein besonderer Härtegrad gewünscht wird, noch ein grob gepulvertes Gemisch von Horn, Holzkohle und Salz darauf geworfen. Es bildet sich dann eine feste Rinde, welche nie abspringt und somit die Feile gegen das Versetzen des Hiebes durch das Metall schützt, andererseits derselben während des Glühens Kohlenstoff zuführt. Um die Oxydation des geschmolzenen Bleies an der Oberfläche zu verhindern, wird ein Gemisch von Potasche, Soda und bei besonderen Qualitäten Weinstein auf dasselbe gebracht, so daß nach dem Schmelzen sich eine circa $2^1/_2$ Centimeter hohe glühende Schichte bildet. In dem so hergestellten Metallbade bleiben die Feilen etwa 5 bis 8 Minuten je nach der Dicke und werden dann schnell in Kühlwasser abgelöscht.

Eine künstliche Marmorirung metallischer Ueberdeckungen bewirkt C. Derckmann in Dortmund dadurch, daß er einen Theil des metallischen Ueberzuges mittelst Hindurchleiten elektrischer Ströme zerstört. Um eine Marmorirung herbeizuführen, wird der mit einer metallischen Ueberdeckung versehene Gegenstand (z. B. Goldleiste) mit dem einen Ende derart in ein nicht isolirtes Quecksilberbad getaucht, daß Quecksilber und metallischer Ueberzug sich berühren. Das andere Ende belegt man, ebenfalls auf der metallischen Seite, vermittelst einer Reihe von Heftzwecken mit einem feuchten Leinwandstreifen und bringt dasselbe in die Nähe des Entladers einer elektrischen Batterie, die Köpfe der Heftzwecken dem Entlader zugewendet. Es springt dann

ein elektrischer Funke zu den Heftzwecken-Köpfchen über und gelangt durch den leitenden Metall-überzug in das Quecksilberbad und weiter. In Folge der dünnen Schicht des metallischen Ueberzuges ist dieser für die Leitung eines starken elektrischen Funkens ungenügend, wodurch ein Theil desselben zerstört und die Marmorirung hervorgerufen wird.

Zum Löthen gelben Goldes empfiehlt das „Journ. f. Goldschmiedekunst" eine Legirung von Feingold 8 Theile, Feinsilber $10^1/_2$ Theile, Kupfer $5^1/_2$ Theile oder $13^1/_2$ car. Gold 10 Theile, Feinsilber 5 Theile, Zink 1 Theil; bei Artikeln, welche gefärbt werden sollen, ist diese Zusammensetzung jedoch nicht anwendbar, da zinkhaltiges Loth beim Färben schwarz wird. Ein gutes, nicht zu streng flüssiges Silberloth besteht aus 1 Theil Feinsilber und 1 Theil feinstes Legirmessing oder 20 Theilen 12löthiges Silber, 3 Theilen Zink.

Ueber Anlage von Eishäusern schreibt Prof. Meidinger in der „Bad. Gew. Ztg." das Folgende: Ein ganz oberirdisch gelegtes Treibhaus hat einen nach allen Richtungen doppelten Kasten vorzustellen, dessen Zwischenraum mit einem schlechten Wärmeleiter, wie Stroh oder noch besser Häcksel, Spreu, lockerem trockenem Torf, dicht ausgefüllt ist. Der Eintritt der Wärme in das Innere ist um so mehr verzögert, je weiter der Zwischenraum der beiden Kasten ist; unter ein halb Meter Abstand der beiden Wände sollte man bei kleinen Häusern nicht gehen, sonst ist der Schmelzverlust im Verhältniß zum Inhalt zu groß. Der Schmelzverlust steht nahe in umgekehrtem Verhältniß der Dicke der ganzen ausgefüllten Wand. Nasser Füllstoff leitet die Wärme besser als trockener, darum ist beim Bau große Sorgfalt darauf zu verwenden, daß weder Regen- noch Schmelzwasser in den Füllstoff eindringen kann. Die Bohlen sind so übereinandergefügt zu legen, daß das Wasser vollständig bis zum Grund herabfließen muß; dem inneren Boden selbst ist eine Neigung zu geben, damit das Wasser in einer Ecke zusammenfließen und von hier nach Außen abgeführt werden kann. Ein Belegen des Bodens mit dicken Zinkplatten, vielleicht besser noch mit verzinktem Eisenblech, ist zu empfehlen. Der untere Holzboden kann unmittelbar auf dem trockenen Erdreich aufliegen, das etwa 10 Centimeter über die Umgebung erhöht ist, damit Regenwasser nicht eindringen kann. Als Untergrund ist trockenes Erdreich überhaupt zu wählen, Sand besser als anderes Material. Ein schattiger Ort für die Aufstellung des Hauses ist einem sonnigen vorzuziehen, da in letzterem Falle mehr Eis schmelzen wird; ebenso ist ein vor Wind geschützter Ort vortheilhafter als ein zugiger. Zum Füllen und Entleeren muß man eine Thüre an der Seite und etwa auch noch eine Oeffnung an der Decke anbringen; der gute Verschluß der letzteren wird keine Schwierigkeit bieten, da sie beim Entleeren nicht benutzt wird. Die Thüre ist in mehrfacher Zahl herzustellen, als Strohthüren, die sich aneinander lehnen und seitlich sorgfältig abschließen, damit keine Luft von Außen eintreten kann. Ihre Gesammtdicke muß der Wand des Hauses entsprechen. Man kann etwa noch einen kleinen Vorbau machen, damit bei Entnahme von Eis die äußere warme Luft nicht oder nur beschränkt zutreten kann. Damit beim Oeffnen der Thüre das Eis nicht entgegenfallen kann, ist eine Anzahl Bretter quer über einander vor die Oeffnung zu legen, von denen man eines nach dem andern, im Verhältniß als das Eis oben weniger wird, abhebt. Ein kleineres Eishaus als einem Würfel von 3 Meter Seite im inneren Hohlraum entsprechend, das also circa 350 bis 400 Centner Eis fassen kann, möchten wir zur Herstellung nicht empfehlen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Stammbuch der neueren Verkehrsmittel, Eisenbahnen, Dampfschiffe, Telegraphen und Luftschiffe. Eine Sammlung von Liedern und Gedichten, Aufsätzen und Schilderungen. Herausgegeben von C. Löper-Lahr. Druck und Verlag von Moritz Schauenberg. 1881.

Theils poetisch, theils prosaisch, theils in ernstem Tone, theils in scherzender Form, ja sogar in Dialektpoesie wird der modernen Verkehrsmittel hier gedacht. Ja, auch manches tiefernste Wort enthält die muntere Sammlung, welche sowohl dem Reise-Laien, wie dem Reisenden ex professo Vergnügen bereiten wird. Uns haben besonders angezogen die älteren Ansichten über die Eisenbahnen (Seite 169) und unter den Aeußerungen von Georg Stephenson, des Vaters des Eisenbahnwesens, das schöne Wort: The locomotive is not the invention of one

man, but of a nation of mechanical engineers! Das Werk ist außerordentlich gefällig ausgestattet und wird sich wegen der Fülle des Stoffes und seiner anregenden Behandlung sicher einen großen Leserkreis erwerben. D. K.

Die Fabrikation der Lacke, Firnisse, Buchdruckerfirnisse und des Siegellackes. Handbuch für Praktiker. Enthaltend die ausführliche Beschreibung zur Darstellung aller flüchtigen und fetten Firnisse, Buchdruckerfirnisse, Lacke, Asphaltlacke und Siccative, sowie die vollständige Anleitung zur Fabrikation des Siegellackes und Siegelwachses von den feinsten bis zu den gewöhnlichen Sorten. Leichtfaßlich geschildert von Erwin Andres, Lack- und Firnißfabrikant. Mit 11 Abbildungen. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 9. Band.)

Dieses praktische Werk, in erster Auflage nach kurzer Zeit vergriffen, tritt in verbesserter Form seine Wanderung durch die Welt an. Eine wesentliche Erweiterung hat der Verfasser seinem Werke dadurch angedeihen lassen, daß er die Fabrikation von Buchdruckerfirniß, bisher fast ausschließlich als Fabrik-Geheimniß betrachtet, genau darstellte. Auch die Zahl der praktischen Vorschriften ist in der neuen Auflage bedeutend vermehrt worden. Der Verfasser hat sein Ziel: ein für die Praxis werthvolles Arbeitsbuch zu liefern, durch die neue Bearbeitung vollständig erreicht. —*—

Instruction für den Schwimm-Unterricht mit Schwimm-Weste und Halskragen zum Selbstunterrichte für Jedermann; von W. Auerbach, Schwimm- und Turnlehrer. Mit Abbildungen. Preis 30 Pf. Berlin, Verlag von A. Stubenrauch. 1881.

Diese Anleitung ist sehr einfach, ganz im turnerischen Sinne gehalten, doch dürfte es fraglich erscheinen, ob nicht sicherer der unterweisende Lehrer zum Ziele gelangen würde. Für Anfänger im Schwimmen bietet diese Instruction immerhin Beachtenswerthes genug. —*—

Jahresbericht der Handelskammer für den Kreis Mannheim für das Jahr 1880. Verlag der Mannheimer Handelskammer. Mannheimer Vereinsdruckerei. 1881.

Der vorliegende Jahresbericht enthält wohl viele nur local interessante Mittheilungen, aber in einigen Partien ergeht sich dieser Bericht in so allgemeinen Erwägungen, daß er auch für weitere Kreise ein großes Interesse zu bieten vermag. Die Gründlichkeit seiner Verabfassung verdient vollste Anerkennung. R.

Der Möbeltischler für das bürgerliche Wohnhaus in allen seinen Räumen. Mit besonderer Rücksicht auf das bürgerliche Bedürfniß, wie auf leichte und billige Herstellung. Von Aug. Graef in Erfurt. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. 40 Tafeln. Weimar. 1882. B. F. Voigt.

Das nun in zweiter Auflage erscheinende Werk enthält Vorlagen für Wohn-, Speise- und Schlafzimmer, Gesellschafts- und Arbeitszimmer, für Garderobe, Comptoir, Küche u. s. w. in modernen gefälligen Renaissanceformen. Diese zweite Auflage ist nicht nur durch eine Reihe vorzüglicher Entwürfe der brauchbarsten Möbel vermehrt, sondern hat insofern wesentliche Vorzüge gegen die erste Auflage, als hier der Verfasser emsig bemüht war, die mustergiltigsten Formen und Verhältnisse der Renaissance in wohlverstandener Weise zu verwerthen. Das Streben des Verfassers, den Berufsgenossen nur schöne, brauchbare Vorlagen zu bieten, muß ganz besonders anerkannt werden und wird deshalb auch fernerhin die günstige Aufnahme, deren seit Jahren die Graef'schen Werke sich zu erfreuen haben, fortbestehen. Ndlg.

Die moderne Gewehr-Fabrikation. Praktisches Hand- und Lehrbuch für Gewehrfabrikanten, Büchsenmacher ꝛc. Mit Berücksichtigung der modernen Systeme und der neuesten und vortheilhaftesten Hilfsmaschinen. Herausgegeben von Friedrich Brandeis, praktischer Büchsenmacher in Prag. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten und einem Atlas von 22 Foliotafeln, enthaltend circa 430 Abbildungen. Weimar. 1881. B. F. Voigt.

Das vorliegende Werk hat zum Zwecke, dem praktischen Büchsenmacher ein nützliches Hand- und Lehrbuch zu liefern, sowie überhaupt zur Hebung der Gewehr-Fabrikation beizutragen. Dieses Ziel hat der Verfasser durch den reichen Inhalt, der nur auf praktische Erfahrung beruht, vollständig erreicht. Der erste Theil behandelt die zur Gewehr-Fabrikation nothwendigen Materialien und Werkzeuge in sehr sachgemäßer Reihenfolge; der zweite Theil ist ausschließlich den Handfeuerwaffen gewidmet. Diese vortreffliche fleißige Arbeit verdient entschieden allen Berufsgenossen auf's Wärmste empfohlen zu werden. N.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Wartung der Riemen und Getriebe in Fabriken. Von Dr. G. Wolff, Fabrikeninspector. Besonderer Abdruck aus der „Gewerblichen Zeitschrift". Düsseldorf, Druck und Verlag der L. Schwann'schen Verlagsbuchhandlung. Preis 30 Pf. Ein praktisches Schriftchen, das Fabrikbesitzern sicher willkommen sein wird.

Anleitung zum Malen auf Porzellan für Dilettanten. Commissionsverlag der Köstling'schen Buchhandlung in Leipzig. Preis 1 M. 50 Pf. Recht klar und übersichtlich geschriebene Abhandlung, die das kleinste Detail berücksichtigt.

Die Leipziger Kunst-Gewerbe-Ausstellung 1879. Beurtheilt von Heinrich Frauberger, Custos des Mährischen Gewerbemuseums in Brünn. Leipzig, Verlag von Karl Scholtze. Preis 1 M. 20 Pf. Eine objective Beurtheilung von berufener Seite.

Berichte über die Weltausstellung in Paris 1878. Erstattet an die Handels- und Gewerbekammer in Wien von den durch diese Kammer mit Stipendien und Subventionen entsendeten Fachmännern. Erster Band. Mit 11 Tafeln in Lithographie und 5 Tafeln in Farbendruck. Wien, Verlag der Handels- und Gewerbekammer. Sehr interessante Berichte von Fachmännern, welchen auch in späterer Zeit ihr Werth verbleibt.

Der Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen auf Grund des deutschen Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879. Gemeinfaßlich erläutert vornehmlich für den Handels- und Gewerbestand unter eingehender Berücksichtigung der Verfälschungs-Praxis der neuesten Jahre. Mit ausführlichem sachlichen und technischen Register. Von Rechtsanwalt Dr. Landgraf, Handelskammer-Secretär. Stuttgart, Verlag der J. B. Metzler'schen Buchhandlung. Preis 1 M. 50 Pf. Von einem anerkannten Fachmanne verfaßt, um das Gesetz den Nächstbetheiligten in bequemster Weise zugänglich zu machen.

Holzstoff und Holzcellulose, ihre Herstellung und Verarbeitung für die Zwecke der Papier-Fabrikation. Bearbeitet von Bernhard Dropisch, Papiertechniker und Papierfabrik-Director. Mit 5 in den Text gedruckten Holzschnitten und 3 lithographirten Tafeln, enthaltend 11 Figuren. Weimar, Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Eine auf Grund eigener praktischer Erfahrung verfaßte gründliche Anleitung zur Fabrikation von Holzstoff und Holzpappen nach den besten und neuesten Systemen.

Die chemischen Elemente. Didaktische Rhapsodien aus den hinterlassenen Papieren des Emu Ceka. Bonn, Verlag von Emil Strauß. Jedem Chemiker, alter wie neuer Richtung, sei diese gelungene Arbeit bestens empfohlen.

Musterbuch für Schlosser. Schmiedeeiserne Gitter, Thore, Füllungen, Balkon- und Treppengeländer, Thurmspitzen, Bekrönungen, Träger u. s. w. Lieferung 3 und 5. Vollständig in acht Lieferungen. Dresden, Verlag von C. E. Dietze. Einzelpreis 2·50 M., Subscriptionspreis bei Abnahme des vollständigen Werkes pro Lieferung 2 M.

Die intelligente Hausfrau in ihrem häuslichen Wirkungskreise. Ein zuverlässiger und unentbehrlicher Rathgeber für Familie, Küche und Haus von C. F. E. Karlowa, Apotheker. Salzwedel. Verlag von Gustav Klingenstein. Preis der Lieferung 50 Pf. Vollständig in circa 5 Lieferungen. Ein sehr praktisches Buch, eine Art Conversations-Lexicon für die gebildete Hausfrau, das durchweg die Bahnen der rationellen Praxis aufweist.

Lehrbuch der Düngerlehre. Zum Gebrauche bei Vorlesungen an den höheren landwirthschaftlichen Lehranstalten und zum Selbstunterricht von Dr. Eduard Heiden. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Erster Band. 1. Abtheilung. Theoretischer Theil. Hannover, Verlag von Philipp Cohen. Ein vortreffliches Compendium der Landwirthschaft, das auch in neuer und bereicherter Auflage das alte Ansehen erhalten und befestigen wird.

Rechenschafts-Bericht des Vereins der Buchdrucker und Schriftgießer Niederösterreichs für das Jahr 1879. Wien, Verlag von Josef Postolka. (Verlag des Vereins.)

Einführung in das Studium der Chemie. Nach Vorlesungen, gehalten am naturwissenschaftlichen Institute in Florenz von Prof. Hugo Schiff. Zweite Ausgabe. Verlag von Theodor Hofmann. Den Chemiebeflissenen zum eingehenden Studium bestens zu empfehlen, zumal wegen der außerordentlichen Klarheit, mit welcher die einzelnen Abschnitte behandelt sind.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

I.

usstellung von Marine- und Submarine-Gegenständen im April 1882.

Original-Mittheilung von **Brydges u. Comp.** in Berlin.

Eine Ausstellung von Gegenständen, welche für Marine- oder Submarine-Bauten, an rd, Schiff, für Leuchtthürme, Küstenvertheidigung, Lebensrettung und ähnliche Zwecke geeignet , findet im April d. J. in London (Agricultural-Hall) statt.

Ein Preis von 2100 Mark = 100 Guineas ist für das beste Lebensrettungsmittel aus- tzt, sowie ferner ein zweiter Preis von 50 Guineas = 1050 Mark für die beste Erfindung manen Charakters mit Bezug auf das Seefahren.

Die Ausstellung ist von den höchsten Autoritäten für Marine-Angelegenheiten, der genieur-, Telegraphen-Institute und anderer Körperschaften unterstützt.

Anmeldungen müssen schleunig erfolgen, weil die auszustellenden Gegenstände bis testens den 8. April 1882, 7 Uhr Abends, fertig aufgestellt sein müssen.

Die Bedingungen und Preise der Räume werden bereitwilligst mitgetheilt und die leitenden Schritte seitens der Ingenieure und Patent-Anwalte Brydges u. Comp. 73, nigsgrätzer-Straße, Berlin SW., unternommen.

II.

nentgeltliche Ausstellung von Modellen patentirter Erfindungen in London.

Es ist allgemein bekannt, daß viele werthvolle Erfindungen lange Zeit unbenutzt bleiben, il die Erfinder keine Verbindung mit dem Auslande haben.

Es hat den Anschein, als ob die vorzügliche Einrichtung in dem Königlichen Museum, London in Deutschland völlig unbekannt geblieben sei und aus dem Grunde erlauben wir deutsche Erfinder darauf aufmerksam zu machen.

Manche Erfinder geben beträchtliche Summen für Standplätze auf industriellen Aus- lungen aus, was in England nicht erforderlich ist, da Modelle patentirter Erfindungen unent- tlich im Königlichen Museum ausgestellt werden.

Der Director des Königlichen Museums macht bekannt, daß: „Falls ein Patent-Inhaber Modell seiner Erfindung ausgestellt zu haben wünscht, er sich des Museums bedienen könne, ches seit der Eröffnung von mehr als 5 Millionen Personen besucht worden ist. Das Modell rd als Geschenk oder leihweise angenommen; im letzteren Falle wird dasselbe auf Wunsch rückgesandt."

Die weiteren Erfordernisse werden von den Patent-Anwalten Brydges u. Comp., Berlin, nigsgrätzer-Straße 73, die in London eine Filiale besitzen, bereitwilligst mitgetheilt.

Fragekasten.

Frage Nr. 23. Wie und woraus stellt man den biegsamen, unlöslichen Leim zu Stein- len für Fußbekleidung zusammen?

Labiau. F. R.

Frage Nr. 24. Wer liefert Browning's 8 Centimeter lange Taschenspektroskope à vision ecte und wie hoch beläuft sich der Preis dieser Instrumente?

Tarnow. L. Stk.

Frage Nr. 25. Wer fabricirt das gegen alle Säuren widerstandsfähig sein sollende itiumeisen, sowie Gefäße aus genanntem Metalle für Fabrikzwecke?

Wien. J. Mdgr. u. S.

Frage Nr. 26. Welche Firma liefert rohen Kautschuk und welche Fabrik liefert Apparate Schmelzen desselben?

Boskowitz. J. Sterz.

Frage Nr. 27. Ich wünsche Näheres über die Champignonzucht zu erfahren. Woher ich ein derartiges Werk beziehen?

G. J. Sz.

Frage Nr. 28. Welches Mittel ist anzuwenden, um mechanische Bindfäden, ohne Beschädigung ihrer sonstigen Eigenschaften, schön glänzend zu machen?
G. J. Sz.

Frage Nr. 29. Welches Holz eignet sich am besten dazu, um papierdünne Platten daraus zu schneiden, ohne daß diese Platten beim Umbiegen brechen?
G. Sz.

Frage N. 30. Welche Firma liefert Maschinen für Bäcker und Conditoren?
B. H.

Frage Nr. 31. Was ist Melan und wie wird daraus die im Jahrg. 1879 Seite 302 erwähnte Tinte bereitet?
Wszkz. L. P.

Frage Nr. 32. Welches ist der beste und einfachste Vervielfältigungsapparat für Schriften und Zeichnungen? Woher ist derselbe zu beziehen und wie stellen sich die Preisverhältnisse?
St. Veref. Rum. O. C.

Frage Nr. 33. Welches ist das bekannteste und rationellste Verfahren, frische Knochenröhren zu bleichen?
Off. F. F.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 8. Modelle für Zinnspielwaaren liefert L. Karfiol, Graveur in Biala bei Bielitz, Galizien.
W. E. M.

Zur Frage Nr. 22. Siliciumeisen fabricirt der Erfinder der Silicium-Eisen-Elektroden: Dr. Uelsmann zu Königshütte in Preußen. Die von Ihnen gewünschten Gefäße werden von demselben genau nach jeder einzelnen Angabe geliefert.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 23. Dasjenige, was Sie „unlöslichen Leim" nennen, ist wohl der „Chromleim"; ausführliche Angaben über denselben finden Sie in „Lehner, Kitte und Klebemittel," 2. Auflage.
W. E. M.

Zur Frage Nr. 26. Kautschuk und die bezüglichen Apparate liefert: Franz Clouth in Cöln-Nippes.
E. Fr. M.

Zur Frage Nr. 27. Ueber Champignonzucht belehrt Sie das Werk: Lebl, Die Champignonzucht; incl. Porto 1 fl., durch alle Buchhandlungen.
W. E. M.

Zur Frage Nr. 30. Conditoreimaschinen, Maschinen für Bäcker liefern: H. Altmann in Berlin, C., Gormannstr. 20; Carl Wiedemann in Hamburg, Dammthorwall 29; J. L. Baron in Hamburg, Oberhafenstr. 3; J. G. Normann in Nürnberg; Herm. Pfleiderer in Cannstatt bei Stuttgart; F. Brüning in Halle a. S.; J. Renk, Maschinenfabrikant in Augsburg.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 31. Ueber die Melantinte, Melan und die Herstellung einer solchen Tinte vermag Ihnen Auskunft und Anleitung zu geben: Dr. Bering in Bromberg.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 33. Zum Bleichen von Knochen kann man so verfahren, daß man dieselben in einen mit Terpentinöl gefüllten Glaskasten einlegt und so drei bis vier Tage lang dem Sonnenlichte aussetzt; im Dunkeln erfordert das Bleichen etwas mehr Zeit. Wesentlich ist dabei, daß die Gegenstände in dem Glaskasten durch kleine Zinkunterlagen einige Millimeter über dem Boden des Gefäßes erhalten werden, da sich hier allmählich eine saure Flüssigkeitsschichte ansammelt, welche die Gegenstände rasch angreifen würde. — Auch Wasserstoffsuperoxyd — in größerer Menge geliefert von E. Scherings grüner Apotheke in Berlin — ist zum vorsamen Bleichen der Knochen sehr zu empfehlen. Das Wasserstoffsuperoxyd wird mit Wasser verdünnt und die zu bleichenden Knochen damit behandelt. Wollen Sie auch die „Vierteljahres-Revue" Seite 99 u. 100 dieses Jahrganges deswegen vergleichen.
A. D. R.

Briefkasten.

J. Bechtle in H. Die Adresse des Herrn Dr. Springmühl ist uns nur im Allgemeinen insofern bekannt, als derselbe unseres Wissens in Wien domicilirt. Bezüglich seines Patentes und der näheren Bedingungen des Erwerbes vermögen Ihnen die Patentanwälte Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M. genügende und erschöpfende Auskunft zu ertheilen.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Praktische Notizen über das Telegraphenwesen.

Original-Mittheilung von **L. Zigliani** in Tunis.

Obschon erst durch Morse's Erfindung des Schreibtelegraphen die praktische Anwendung der Elektricität von Bedeutung wurde, so sind doch schon viele Jahre früher in Europa die ersten Versuche zur Ausführung gekommen, die Elektricität für die Telegraphie anzuwenden.

Als einer der Ersten muß wohl Lesage genannt werden, welcher bereits 1774 in Genf einen elektrischen Telegraphen mittelst 24 von einander getrennten Metalldrähten herstellte und mit Reibungselektricität betrieb.

Lomond fertigte 1787 einen gleichen Telegraphen für Reibungselektricität, welcher nur einen Leitungsdraht benöthigte. Reiher, 1794, wendete den elektrischen Funken zur Bezeichnung der Buchstaben an. Salva an der Akademie zu Madrid construirte 1796 auch einen ähnlichen Telegraphen, der vom Infanten Antonio benutzt wurde.

Doch alle diese Constructionen sind eben nur Versuche geblieben, weil die Hauptsache, die Elektricität, so schwer zu beschaffen und zu erhalten war.

Erst nachdem Alexander Volta, Professor der Physik zu Pavia, Galvanis Entdeckung studirt und erkannt hatte und er seine erste elektrische Batterie erfunden, konnte mit Hoffnung auf Erfolg wieder an das Telegraphiren gedacht werden.

Auf Grund der Oersted'schen Entdeckungen wurde 1808 vom Hofrath Sömmering, Mitglied der Akademie der Wissenschaften in München, der erste elektro-chemische Telegraph construirt.

Derselbe hatte 35, später nur 27 isolirte Leitungsdrähte und bezeichnete auf der anderen Station die Buchstaben mittelst der aufsteigenden Gasbläschen, welche durch die elektrolytische Wirkung des ankommenden Stromes erzeugt wurden; jeder Draht bezeichnete je einen Buchstaben.

Dieser Telegraph hatte viele Mängel, und war zudem kostspielig, ohne große Schnelligkeit in der Spedition der Depeschen zu haben.

Zudem gab es Constructionsschwierigkeiten und auch kurzsichtige Meinungsverschiedenheiten seitens der gelehrten Collegen.

So z. B. sagte ein Lehrer der Physik am sächsischen Cadettencorps, Herr M. Praetorius, unter Anderem über die Leitungsfähigkeit:

1. Dieses ließe sich seiner (Praetorius) Meinung nach auf höchstens 1000 Fuß bewirken. Herr Sömmering wollte aber auf diesem Wege eine Nachricht auf 23.000 Pariser Fuß oder 1 deutsche Meile und noch weiter fortleiten."

2. In Bezug auf die technischen Constructionsschwierigkeiten sagte Praetorius: „Da diese Leitung aus Einem ununterbrochenen Stück bestehen soll, so frage ich Herrn Sömmering, auf welcher Seilerbahn er sein meilenlanges Seil aus 35 Drähten will zusammendrehen lassen?" (Was würde Herr Praetorius heute zu den unterseeischen Kabeln sagen, von denen eines, das neue indische 7105 Kilometer mißt?)

Trotzdem machten die deutschen Constructeure Fortschritte und 1833 hatten die Göttinger Professoren Gauß und Weber einen magnet-elektrischen Nadeltelegraphen in Gebrauch, welcher durch den Münchener Professor Steinheil derart verbessert wurde, daß er zum Telegraphiren ganz gut benützt werden konnte.

Gleichzeitig wurden durch Wheatstone und Cooke in England die Nadeltelegraphen erfunden und eingeführt; Wheatstone erfand den Glockenwecker und das Relais, dem bald auch der erste Zeigertelegraph Wheatstones folgte. Jedoch erst Morse's Auftreten 1840 mit seinem ersten Schreibtelegraphen gab der Telegraphie den neuen Aufschwung und seit der Zeit suchten Zeiger- und Schreibtelegraphen einander den Vorrang abzugewinnen.

Wenn auch, was Schnelligkeit und Bequemlichkeit anbelangt, unter den Ersteren die magnet-elektrischen Zeigertelegraphen von Siemens und Halske (Berlin 1852) an Vollkommenheit alles Wünschenswerthe in sich vereinten, so haben doch die seitdem vervollkommneten Schreibtelegraphen die Oberhand behalten; der Morse-Construction folgten rasch die Verbesserungen derselben und wieder waren es die bekannten Constructeure Siemens und Halske, welche den Andern als Digney, Wernike, Guillemin, Stöhrer, Froment, Bain, Gintl und allen Andern den Vorrang abgewonnen haben.

Erst Hughes aus Amerika gab durch seinen Typendrucktelegraphen den Maschinen größere Leistungsfähigkeit und Phelps aus Philadelphia hat diese Druckmaschine noch bedeutend verbessert durch Regulirung des Isochronismus der Bewegungen.

Neuerer Zeit sind es wohl die vierfachen Maschinen von Mayer (Paris) und die originellen Quadruplex von Edison in Philadelphia, welche am meisten zu leisten im Stande waren, indem auf einem Draht zu gleicher Zeit 4 Depeschen abgesandt und ebensoviel empfangen werden können, also das Achtfache eines Morse auf nur Einem Leitungsdraht leisten.

W. Wheatstone hat nun wieder einen Morse-Telegraphen construirt, der es ermöglicht, 350 bis 400 Worte in einer Minute bequem und correct zu telegraphiren, und dies war Edison nicht genügend, der nun diesen Telegraphen auf Quadruplex umgearbeitet hat, und nun auf einem Draht in der Minute viermal 350 bis 400 Worte absendet, das sind im Mittel 1500 Worte; nimmt man jedes Wort im Mittel zu 15 Zeichen des Morse-Alphabetes an, so

ergiebt sich die respectable Summe von 22.500 Zeichen mit ebenso vielen Intervallen, welche durch den Draht in Einer Minute passiren sollten.

Natürlich wird diese Geschwindigkeit bei weniger langen Leitungen erreicht, z. B. auf 200—300 Kilometer; bei längeren Leitungen, und besonders bei trockenem heißem Wetter, verzögern die Ladungsströme den Gang der Maschine, während wieder bei feuchtem und Regenwetter diese Geschwindigkeiten leicht erreichbar sind.

Für unterirdische und unterseeische Kabelleitungen werden noch die sogenannten Entladungsapparate nöthig, wodurch wieder Zeit verloren wird, immerhin aber telegraphirt Edison's neuester Expreß-Quadruplex leicht 300 Worte per Minute auf einer Strecke von 700 Kilometer. Zwischen Paris, Rom und Neapel arbeitet ein solches System; außerdem sind die Morse-Telegraphen in Rom durch Hughes- und Meyer-Telegraphen zahlreich ersetzt.

Nachdem so die elektrische Telegraphie wohl erst das Jahr 1840 als eigentliches Geburtsjahr nennen kann, so bedurfte es noch fast neun Jahre, bis in Preußen 1849, Oesterreich und Frankreich 1850 die ersten Linien eröffnet wurden. Den raschen Aufschwung, den die elektrische Telegraphie jedoch seit dieser Zeit gewonnen, hat sie, eben auch der rasch verbreiteten Vortheile wegen, den tüchtigen Fachmännern zu verdanken, welche sich um die Entwicklung und Verbesserung der elektrischen Telegraphie stets lebhaft interessirt haben.

Schon 1845 in England eingeführt, wurden die Telegraphendrähte bald auch in Belgien 1847, Holland 1849, in den Niederlanden 1852, in der Schweiz, Schweden und Norwegen 1853 ausgespannt, Italien, Spanien und Portugal führten sie 1855 ein und ihnen folgte Rußland, so daß in kaum 15 Jahren fast ganz Europa in telegraphischem Verkehr stand.

Nach einer Statistik der deutschen Telegraphenverwaltung betrug im Jahre 1879 die Gesammtlänge der europäischen Linien bereits circa 400.000 Kilometer mit über 1,150.000 Kilometer Leitungen.

In Amerika waren im Jahre 1880 circa 200.000 Kilometer Linien im Dienst mit circa nur 450.000 Kilometer Leitungen, eine den europäischen Verhältnissen gegenüber geringe Zahl, die aber eben eine Folge der dort bei Weitem früher eingeführten und verwendeten Duplex- und Quadruplex-Telegraphen war.

Diese Doppelschreiber haben demnach die Ersparniß fast einer halben Million Kilometer Leitungen bewiesen; es wäre erwünscht, die Zahl der in einem Jahre in Amerika abgesendeten Depeschen denen der in Europa circulirenden gegenüberstellen zu können, um so aus diesen einen Schluß über Leistungsvermögen der Maschinen und Landesverhältnisse machen zu können.

Leider fehlen solche Zahlen noch gänzlich.

In Asien sind 51.460 Kilometer Linien mit 102.800 Kilometer Leitungen, in Afrika 28.750 Kilometer Linien mit 38.240 Kilometer Leitungen, in Australien 42.200 Kilometer Linien mit 71.600 Kilometer Leitungen. Ueberall die unterseeischen mitbegriffen. Eines dieser längsten unterseeischen Kabel dürfte wohl das zuletzt gelegte englische Kabel sein, welches zwischen dem Kap der guten Hoffnung und Aden, einer Station der Eastern Telegraph Company, versenkt worden ist.

Die ganze Länge von Aden bis Natol mißt 7105 Kilometer, mit Zwischenstationen in Zanzibar, Mozambique und Delagva-Bai.

Dieses Kabel hat einen Kupferbandüberzug, der es gegen Mollusken und andere Seethiere schützen soll; die Eisendecke von Drahtseilen, welche noch darüber sind, ist nur bestimmt, dem Kabel die nöthige Festigkeit und Schwere beim Einlegen zu geben.

Eigenthümlich sind die nun beim Versenken der Kabel üblichen Fallschirme.

Dies sind den gewöhnlichen Fallschirmen ganz gleichgeformte Säcke aus grober Segelleinwand, welche wie ein Regenschirm zusammengefaltet, am Vereinigungsknoten der Schnüre ein Stück Schnur mit einer kleinen eisernen Kugel am Ende haben.

Beim Versenken des Kabels wird mittelst eines geschickten Wurfes dieses Instrument mit dieser Schnur derart an's Kabel geschleudert, daß die Kugel die Schnur um's Kabel wickelt und so den Schirm in's Wasser zieht; hiebei ist erzweckt, daß das Kabel in einer mehr schrägen Linie vom Schiff in's Meer sinkt und deshalb in Folge des gehinderten Fallens weniger Last dem am Schiffe hängenden Theile des Kabels zu tragen belassen ist, welches früher, besonders bei unruhigem Wetter so häufig Ursache des Abreißens des Kabels war.

Diese Fallschirme, vom Ingenieur Dronier erdacht, haben beim Legen des indischen Kabels mit sehr guten Resultaten sich bewährt.

Untersuchung einiger Sorten von rumänischem Rohpetroleum auf den Gehalt von Petroleumäther, Petroleumbenzin, Petroleumbrennöl, Solaröl, Lumbricatingöl, Rohvaselin und Asphalt.

Orig.-Mittheil. von **Dr. Georg Theriis**, technischer Chemiker in Wiener-Neustadt.

1. Dünnflüssiges rumänisches Rohpetroleum, specif. Gewicht 0·785.

Ein dünnflüssiges, dunkelbraun gefärbtes Oel von nicht unangenehmem Geruch, welches sehr leicht ohne Stoßen siedet und dabei schon ein wasserhelles flüchtiges Oel (Petroleumäther und Petroleumbenzin in rohem Zustande) übergeht; dann erhöht sich der Siedepunkt und entfernen sich etwas Wassertheile unter nicht unbedeutendem Geräusch und geht hierauf etwas gelblich gefärbtes Brennöl (Petroleum) über. In der Retorte verbleibt alsdann ein dicker, paraffinhaltiger Satz, der noch die asphaltartigen Theile enthält und später in niedrigen Destillationsgefäßen rectificirt wurde. Das Rohöl entwickelt bei der Destillation bereits bei 30° C. Gasblasen und beginnt bei 55° C. zu sieden, wobei der Petroleumäther und Petroleumbenzin nach und nach übergehen; erst später geht dann etwas Wasser unter Stoßen des Rohpetroleums über und folgt dann das rohe, etwas gelblich gefärbte Brennöl und Solaröl unter ganz gleichmäßigem Sieden der ganzen Masse. Das rumänische Rohöl ist jedenfalls das specifisch leichteste unter allen Rohpetroleumsorten, die bisher untersucht worden sind.

Dr. Hirzel giebt in seinem Werke das pennsylvanische Rohöl mit 0·805 und 0·600 specif. Gewicht, ferner canadisches Rohöl mit 0·832, Rohöl von Barbados mit 0·940 und afrikanisches Rohöl mit 0·912 specif. Gewichtes an.

Bei der Destillation des Rohöles in Glasretorten erhielt der Verfasser von 100 Theilen:

52	Theile	rohes leichtes Oel im specif. Gewicht von . . 0·750
46	„	„ paraffinhaltiges Oel im specif. Gewicht von 0·850
2	„	Destillationsverlust
100	Theile.	

Obige 46 Theile paraffinhaltiges Oel sind als Retortenrückstand zu trachten, der die asphaltartigen Bestandtheile noch enthält und weiter unten einer schmaligen Destillation in niedrigen Glasretorten unterworfen wurde. Nach r chemischen Reinigung obiger 52 Theile rohen, leichten Oeles von specif- ewicht 0·750 erhielt der Verfasser folgende Producte:

	6·5	Theile	Petroleumäther specif. Gewicht . . . 0·675
	6·0	„	Petroleumbenzin „ „ . . . 0·721
29·1 Brennöl	21·2	„	Brennöl, leichtes „ „ . . . 0·750
	7·9	„	„ schweres Solar spec. Gewicht 0·832
	6·4	„	paraffinhaltiges Oel . . . . . 0·850
	4·0	„	Destillations- und Reinigungsverlust
	52·0	Theile.	

Das paraffinhaltige Oel (obige 46 Theile) wurde in niedrigen Glas- fäßen der Destillation unterworfen, wobei der Verfasser folgende Producte hielt:

37·3	Theile	paraffinhaltiges Oel specif. Gewicht . . . . . 0·845
6·2	„	Asphalt
2·5	„	Verlust bei der Destillation
46·0	Theile.	

Obige 37·3 Theile paraffinhaltiges Oel wurden auf chemische Weise reinigt und dabei folgende Producte erhalten:

6·0	Theile	Brennöl	specif. Gewicht . . . 0·810
5·0	„	Cylinderöl	„ „ . . . 0·850
20·0	„	Lumbrikatingöl	„ „ . . . 0·871
2·5	„	Rohvaselin	
2·5	„	schwarzer Satz	
1·3	„	Destillationsverlust	
37·3	Theile.		

Nach diesen Untersuchungen geben 100 Theile Rohpetroleum Nr. I in ecif. Gewichte von 0·785 folgende Producte:

	6·5	Theile	Petroleumäther specif. Gewicht von . . . 0·675
	6·0	„	Petroleumbenzin „ „ „ . . . 0·721
35·1 Petroleum Maschinen- öle	27·2	„	Brennöl, leichtes „ „ „ . . . 0·750
	7·9	„	„ schweres „ „ „ . . . 0·832
	5·0	„	Cylinderöl „ „ „ . . . 0·850
	20·0	„	Lumbrikatingöl „ „ „ . . . 0·871
	2·5	„	Rohvaselin
	6·2	„	Asphalt
	4·5	„	schwarzer Satz bei der Reinigung
	14·2	„	Verlust bei der Reinigung und Destillation
	100·0	Theile.	

Bei der Reinigung der rohen leichten Oele mit Säure schlägt sich ein pechartiger Satz zu Boden, der einen sehr unangenehmen Geruch besitzt; wenn man denselben wiederholt mit heißem Wasser auswäscht, so vermindert sich die Quantität desselben unter Ausscheidung eines sehr widerlich stark riechenden Oeles nicht unbedeutend. Durch anhaltendes Waschen dieses harzartigen Satzes mit heißem Wasser entfernt man das Oel und die Säure, zuletzt wird er ganz homogen und beim Erkalten fest wie ein Harz von schwarz glänzender Farbe. Dieses bricht leicht mit muschligen Flächen und läßt sich pulvern. Der Geruch dieses Harzes ist unbedeutend.

Das Oel und der harzartige Körper gehen jedenfalls mit der Säure eine Verbindung ein, die durch kochendes Wasser wieder zerlegt wird. Bei der Reinigung des paraffinhaltigen Oeles schlägt sich auch ein schwarzer, salzartiger Körper nieder, der aber weniger harzartige Eigenschaften besitzt und beim Uebergießen mit kochendem Wasser sich mit dunkelgrüner Farbe löst; filtrirt man diese Lösung, so bleiben harzartige Theile auf dem Filtrum zurück. Die grüne saure Lösung scheidet bei Zusatz von Aetznatron einen gelbbraunen Körper aus, der sich in dem Ueberschusse des Fällungsmittels löst. Die grüne Farbe des gelösten Körpers erhält sich bis zum Neutralisationspunkt, geht dann erst in den gelbbraunen Farbenton über und schlägt sich beim Erwärmen nieder. Dieser Körper ist jedenfalls das von Twedtle aufgefundene Petroocen. Der Verfasser wird die früher erwähnten harzartigen Körper sowohl, als auch das Petroocen näher untersuchen und seiner Zeit darüber berichten.

2. Untersuchung des rumänischen Rohpetroleums Nr. II, dickflüssig, specif. Gewicht 0·808.

Ein dunkelbraunes, nicht unangenehm riechendes Oel, welches aber viel schwerer als Nr. I siedet und keinen Petroleumäther und wenig Petroleumbenzin, dagegen aber mehr Brennöl und Lumbrikatingöl enthält. Dieses Rohöl stößt in Folge von etwas Wassergehalt im Anfange der Destillation; später geht dieselbe ruhig von statten. Nach Uebergang des Brennöles muß die Hitze bedeutend vermehrt werden und geht dann das paraffinhaltige Oel unter Entbindung von sehr großen Mengen von Schwefelwasserstoff über. Die Farbe des paraffinhaltigen Oeles ist lauchgrün und opalisirend. Das Asphaltpech ist sehr gut, zähe und nicht spröde. Dieses Pech erscheint während des Siedens goldgelblich grün und tanzen auf der Flüssigkeit lauter kleine Kügelchen herum.

100 Theile Rohöl ergaben bei der Destillation:

hellgelbes leichtes Brennöl	31·250	Theile	specif. Gewicht . .	0·795
schweres gelbes „	31·250	„	„ „ . .	0·830
paraffinhaltiges Oel	15·000	„	„ „ . .	0·895
Asphaltpech	15·000	„		
Destillationsverlust: Gas und Wasser	7·500	„		
	100·000	Theile.		

Bei der Reinigung der Oele (Rohöle) mit Säure tritt ein sehr schlechter, unangenehmer Geruch auf, der hartnäckig den Oelen anhängt und schwer zu

entfernen ist; jedenfalls rührt dies von einem Gehalt an Schwefel in dem Rohöle her.

Obige 77.500 Theile rohes leichtes, schweres und paraffinhaltiges Oel ergaben bei der Reinigung:

Wasserhelles leichtes Brennöl . . .	30·550 Theile	specif. Gewicht . .	0·790
„ schweres „ . . .	30·550 „	„ „ „ . .	0·825
paraffinhaltiges Oel	14·500 „	„ „ „ . .	0·890
Reinigungsverlust	1·900 „		
	77·500 Theile.		

Nach der Rectification wurden erhalten:

Wasserhelles leichtes Brennöl . . .	28·500 Theile	specif. Gewicht . .	0·780
„ schweres „ . . .	28·500 „	„ „ „ . .	0·820
paraffinhaltiges Oel	13·500 „	„ „ „ . .	0·885
Verlust bei der Reinigung und Destillation, sowie schwarzer Satz .	5·100 „	(2·5 schwarzer Satz.)	
	75·600 Theile.		

Das paraffinhaltige Oel 13·500 Theile ergab bei der Reinigung:

Lumbrikatingöl	10·000 Theile
Rohvaselin	2·500 „
Verlust bei der Reinigung . .	1·000 „
	13·500 Theile.

Von 100 Theilen Rohpetroleum Nr. II dickflüssig, wurden nach dieser Untersuchung erhalten:

57% Brennöl	wasserhelles leichtes Brennöl	28·500 Theile	specif. Gewicht . . 0·780
	„ schweres „	28·500 „	„ „ „ . . 0·820
gelbliches Lumbrikatingöl		10·000 „	„ „ „ . . 0·870
Rohvaselin		2·500 „	
Schwarzer Satz bei der Reinigung .		2·500 „	
Asphaltpech		15·000 „	
Verlust bei der Destillation und Reinigung		13·000 „	
		100·000 Theile.	

Die Brennöle besitzen einen viel stärkern unangenehmen Geruch, der höchst wahrscheinlich durch einen Schwefelgehalt bedingt ist. Die Brennkraft der gereinigten Oele ist aber eine sehr bedeutende und geben dieselben ein sehr schönes weißes Licht. Das Lumbrikatingöl ist in seinen Eigenschaften dem vom Rohpetroleum Nr. I gewonnenen ganz gleich. Das Asphaltpech ist schön schwarz und glänzend, nicht brüchig, und eignet sich ganz vorzüglich zur Asphaltirung.

Unverbrennlichmachung von Theaterdecorationen, Stoffen, Kleidern, Holzconstructionen etc.

Original-Mittheilung von **Louis Edgar Andés** in Wien.

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß.) *

Flammenschutzmittel auf Holz.

Alaun. Für Holz, wenn solches damit gut getränkt ist, ist er sehr vortheilhaft anzuwenden. Uebertünchen des Holzes mit Kalk und Alaunlösung giebt eine sehr gegen Feuer schützende Decke.

Potasche, Soda. Sehr geeignet.

So kann man das Holzwerk mit einer gesättigten Auflösung von Potasche in Wasser bestreichen, dann aber diese Auflösung mit gelbem Thon zur Dicke einer gewöhnlichen Leimfarbe anrühren, als Bindemittel etwas gekochten Mehlkleister zusetzen und den Anstrich noch drei- bis viermal wiederholen. Das Holz wird dadurch wenigstens zwei Stunden gegen die Einwirkung des Feuers geschützt. Auf 20 Kilo Thon sind $1^1/_2$ Kilo Mehl zu Kleister und 1 Kilo Pottasche erforderlich. Aehnliche Dienste leistet eine Mischung von Hammerschlag mit Ziegelmehl und Leimwasser, in welchem möglichst viel Alaun aufgelöst ist, angemacht und ungefähr 2 Linien dick auf das Holz aufgestrichen. Auch ein Mörtel aus 1 Theil ungelöschtem Kalk, 2 Theilen Sand und 3 Theilen Häcksel von 1 Zoll Länge ist empfohlen worden, sowie ein zusammengesetzter Ueberzug aus 24 Theilen gelöschtem Kalk, 1 Theil fettem Thon, 1 Theil gepulvertem Gyps, 2 Theilen feinem Sand, 4 Theilen Ziegelmehl, 3 Theilen Hammerschlag, 4 Theilen zerhackten Kälberhaaren und der erforderlichen Menge Ochsenblut.

Oder: Man reibe 1 Theil feinen Sand, 2 Theile gesiebte Holzasche und 3 Theile gelöschten Kalk mit Leinöl zu einer streichfertigen Farbe.

Roman-Cement. Häusler empfahl die Anwendung des englischen Roman-Cements. Läßt man die zu verwendenden Bretter ꝛc. ungehobelt und macht Säulen und Balken mit dem Sägehobel rauh, so ist nachstehende Verwendung äußerst praktisch und die Hölzer haben nicht nur das Aussehen einer künstlichen Versteinerung, sondern sie verhalten sich auch so wie versteinertes Holz. Man nehme 1 Theil englischen Roman-Cement, 2 Theile geschlemmten Scheuersand, 1 Theil frischen Käse (Topfen, Quark) und $^3/_4$ Theile Buttermilch, rühre Alles gehörig durcheinander, mache sich auch nie mehr vorräthig, als man in einer halben Stunde verarbeiten kann und halte einen Gehilfen, der während des Anstreichens die Masse unaufhörlich mischt, weil sich sonst der Sand auf den Boden absetzt und streiche die Hölzer möglichst schwach und glatt an. Sobald der erste Anstrich trocken geworden, lasse man einen zweiten folgen. Im Sommer trocknet derselbe rasch und hält so fest wie Stein. Hierauf streiche man die so vorbereiteten Hölzer, die eine senkrechte Stellung haben, einmal mit einem mit grüner Erde versetzten Firniß an. Hölzer, welche eine schräge Richtung haben, müssen zweimal mit dem Firniß angestrichen werden und vielleicht dreimal solche, die horizontal liegen und außerdem dadurch besonders leiden, daß sie betreten werden.

* Vergl. IX. Jahrg., Seite 103 u. ff. D. Red.

Zu glatt behauenen und gehobelten Brettern wandte Häusler mit gleich gutem Erfolge nachstehende Mischung an: 2 Theile englischen Roman-Cement, 1 Theil frischen Käse und $^1/_4$ Theil Buttermilch gut durcheinander gerührt und nur so viel vorräthig gemacht, als man in kurzer Zeit verstreichen kann. Zu allen diesen Verwendungen muß der Roman-Cement noch volle Kraft besitzen und aus einer frischen Tonne genommen werden.

Cooley giebt in seiner Cyclopaedia of practical receipts einen Ueberzug an, welcher aus 2 Theilen Potasche, 5 Theilen Wasser und 1 Theil gemeinen Thon und der zu einem Stück nöthigen Menge fein gesiebten Sandes besteht.

Der von Lampadius in Anwendung gebrachte Anstrich aus Kiesel, Kalk und Käsemasse, welcher nach vorheriger Grundirung des Holzes mit einem Gemisch aus Alaun, Schwefelsäure und Wasser aufgetragen wird, haftet sehr gut auf dem Holze und wird in folgender Weise angewendet: Zum Grundiren einer größeren Holzmasse, z. B. eines aufgerichteten und belatteten Dachstuhls löst man 100 Kilo Alaun in 800 Kilo siedendem Wasser auf, gießt zu der abgekühlten Lösung unter stetem Umrühren 25 Kilogramm englische Schwefelsäure (was mit Arbeitslohn und Feuerung etwa 24 Mark Kosten macht) und bestreicht hiemit das Holzwerk zweimal mittelst eines großen Maurerpinsels. (Dieser zweimalige Anstrich erfordert 200 Gramm des Grundirwassers auf den Quadratmeter nicht zu glatten, noch zu rauhen Holzes.) Das Holz würde damit schon vollkommen feuerfest sein, wenn nicht die atmosphärische Feuchtigkeit nach und nach den Alaun auslaugte und dessen Auswittern veranlaßte. Um dieses zu verhindern und zugleich einen sicheren Schutz gegen das Feuer zu gewähren, dient der oben erwähnte Anstrich, den man dadurch herstellt, daß man 10 Liter frischen mageren Käse und 10 Liter Mehlkalk mit etwa 3 Liter Wasser tüchtig mittelst eines hölzernen Spatens durcharbeitet und unter fernerem steten Umrühren 10 Liter Sand und so viel Wasser zufügt, als zur Bildung einer etwas steifen Tünche nöthig ist. Auch kann man Ocker und andere Metallfarben zusetzen. Jedenfalls ist die Masse vor dem Gebrauche auch durch ein mittleres Drahtsieb zu treiben.

Wasserglas. Es ist schon länger als 30 Jahre her, daß man zuerst das Wasserglas zum Ueberziehen und Tränken der gegen Feuer zu sichernden Gegenstände empfahl.

Dann wurde dieses Fabrikat vergessen, aber seit man es in neuerer Zeit wieder in Erinnerung brachte, schlug man es auch abermals zu dem in Rede stehenden Zwecke vor. Apotheker Leber sagt, daß mit heißer Wasserglas-Auflösung getränktes Holz zwar nicht unverbrennlich gemacht wird, aber doch längere Zeit der Hitze ausgesetzt werden könne, wobei es nur verkohle, das eigentliche Brennen mit Flamme und eine hiedurch zu befürchtende Verbreitung des Feuers hingegen gänzlich verhindert werde. Daher dürfte dasselbe auch vorzüglich zur Herstellung leichter und feuerabhaltender Dachbedeckungen geeignet sein, indem man dicke Pappe damit tränkt oder noch besser mit einer Mischung aus Wasserglas und Kreide bestreiche, indem Kreide damit überhaupt eine mit der Zeit sehr fest werdende, selbst mit dem Messer schneidbare und in heißem Wasser unlösliche Verbindung bilde. Dagegen ist anderseits durch Versuche gefunden worden,

daß sich das Wasserglas als Anstrich für Holzwerk gar nicht eigne, weil letzteres nur wenig von demselben in seine Poren aufnehme, dieses Wenige aber an den Wetter ausgesetzten Stellen vom Regen abgewaschen, an geschützteren Stellen durch Zufälligkeiten leicht abgerieben werde. Ebenso verhält es sich aber mit allen den verschiedenen Salzen. Oberbergrath Patera sagt dagegen in seiner Broschüre über Flammenschutzmittel, daß das Wasserglas unter die besten Schutzmittel, welche für Holz geeignet sind, zu rechnen sei.

Kupfervitriol, Zinkchlorid, Salzlauge. Diese Salze sind, namentlich wenn dasselbe nach der Boucherie'schen Methode damit imprägnirt, am wirksamsten und sichern nicht nur gegen Feuersgefahr, sondern auch gegen Verwesung.

Schwefelsaures Ammoniak und Gyps. Von Oberbergrath Patera als vollkommen geeignet empfohlen und sogar noch nach einem darüber gemachten Anstriche mit Oelfarbe wirksam. Verhältniß: 100 Theile Wasser, 33·3 Theile schwefelsaures Ammoniak, 66·6 Theile Gyps.

Borax und Bittersalz. Ein ganz vorzüglich geeignetes Flammenschutzmittel ist ein Gemenge von 100 Theilen Wasser, 25 Theilen Borax, 25 Theilen Bittersalz, welches dem wolframsauren Natron vollkommen gleichkommt, aber ganz wesentlich billiger als dieses ist.

Ueber ein anderes neues Mittel zur Imprägnirung von Holz sagt Professor B. Hoff in Jaroslau. In Galizien befindet sich ein Mineral in hinreichender Menge und in einem Zustande, welches sich zu diesem Zwecke so überaus günstig eignet, daß es künstlich so herzustellen kaum möglich wäre. Mit Präparaten, aus diesem Material gewonnen, wird nun Holz, je nach seiner Bestimmung, durchdringender oder nur oberflächlich versteinert. Es wird hiedurch unentzündlich und behält diese Eigenschaft auch nach jahrelangem Verweilen unter Wasser bei. Erst in einer Temperatur, wo Glas schmilzt, ohne aber auch nur die geringste Flamme zu entwickeln, verkohlt es, zerfällt aber dabei nicht zu Asche, sondern behält auch dann noch seine ursprüngliche Gestalt und einen gewissen Grad von Härte, welche umso größer ist, je mehr petrificirende Substanz es enthielt.

Das unentzündliche Holz wurde schon zu wiederholtenmalen auf seine Eigenschaft unter Vergleichen mit den am häufigsten angewendeten Bedachungs-Materialien, als Zinkblech und Dachpappe, von Fachautoritäten geprüft. Es wurde dabei festgestellt, daß dem imprägnirten Holze die Eigenschaft der Unentzündlichkeit in vollem, ja sogar die der Unverbrennlichkeit bis zu einem gewissen Grade zuerkannt werden muß, da Zinkblech z. B. bei 420° schmilzt und bei einer Feuersbrunst, welche im Innern der Gebäude ausbricht, gar keinen Schutz gewährt, da es in glühenden Tropfen vom Dache fließt. Dachpappe entzündet sich bei ungefähr 300° und brennt dann mit unbezähmbarer Gewalt fort, auch keinen Schutz gegen inneres Feuer gewährend. Weitere wesentliche Vortheile des so imprägnirten Holzes sind: da es ein schlechter Wärmeleiter ist, so wird es, selbst von Flammen umringt, nicht stark erwärmt, es pflanzt keine Wärme fort, noch strahlt es solche aus. Diese Eigenschaften fallen, zumal bei Massenbränden, um so schwerer in's Gewicht, als hier ganz von imprägnirtem Holze erbaute Objecte von Flammen umringt, sich niemals so stark erwärmen (wenn sie sich

ch bis zur Verkohlung erhitzen, was jedoch nur bei äußerst hoher Temperatur olgen könnte), daß dadurch der Zutritt für Menschen unmöglich wäre.

Die Herstellung dieser Imprägnirung ist eine einfache und billige, da, wie rhin erwähnt, sich in Galizien ein Mineral in geeignetem Zustande vorfindet, d dieses Land auch die billigste Bezugsquelle für Holz ist. Es wäre von ößter Wichtigkeit, wenn Jemand die Erzeugung dieses unentzündlichen Holzes größerem Maßstabe betreiben würde; alle Vorbedingungen sind geschaffen, e Grundlagen zur segensreichen Wirksamkeit gegeben, es fehlen nur die Fac- en, die das „Es werde" bedingen, um sämmtliches Bau-, Bedachungs-, Möbel- d Geräthschafts-Holz in flammensicherem Zustande zu Markte zu bringen.

Professor Bogdan Hoff in Jaroslau (Galizien) bietet gerne als Sach- ndiger in der Erzeugung von unentzündlichem Holze seine Erfahrungen und rmittlung zum Zustandebringen des Unternehmens an.

Unter allen Umständen unverbrennlich macht keines aller dieser Salze — widerstehen mehr oder weniger gut und lange den Einwirkungen der Flamme. großer Hitze, wie solche bei einem schon weiter um sich greifenden Feuer kommt, brennen alle imprägnirten Gewebe — und selbst Holz — mit mehr r weniger leuchtender Flamme.

Es werden sich daher alle vorgenannten Salze nur da bewähren, wo sie r dem Ergreifen durch die alles beleckende Flamme geschützt werden sollen, o bei Vorhängen, Draperien aus Stoff, Schnüren ꝛc. ꝛc., bei Kleidern der änzerinnen und sie entsprechen damit auch vollkommen ihrem Zwecke. Die mprägnirung soll ein rasches Ergreifen der brennbaren Stoffe ꝛc. durch eine amme verhindern, sie soll ein rasches Umsichgreifen des schon ausgebrochenen ers vereiteln, und diesem Zwecke genügt sie vollkommen!

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Hilfsmaschinen.

Original-Mittheilung von **C. R. Specker** in Wien.

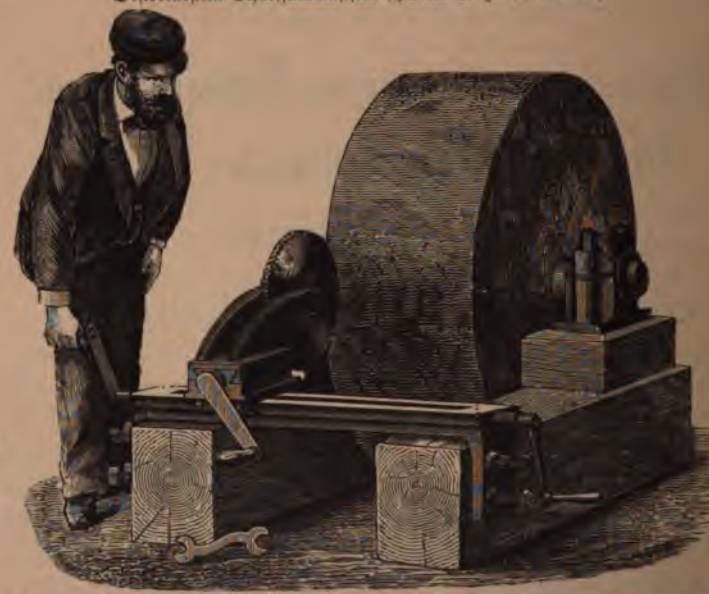
1. Rinden-Schälmaschine von Beuermann.

Während ältere Constructionen solcher Maschinen das Holz nur in der ge der schon auf der Circularsäge in kurze Stücke geschnittenen Hölzer zu rinden gestatten, bietet dagegen diese Maschine den wesentlichen Vortheil, die lzer bis zu einem Meter Länge und mehr, wie solche aus dem Walde zugeführt rden und in den Handel kommen, zu schälen, so daß das während der stigen Jahreszeit zugeführte Holzquantum, dem approximativen Jahresbedarf sprechend, sofort zugerichtet und in geschältem Zustande, nicht in kurze Stücke nitten, sondern in der ganzen Länge in den Holzräumen gelagert werden n. Es ist dieses Verfahren um so zweckentsprechender, als nach langen ahrungen competenter Fachleute alle zur Holz-Schleiferei tauglichen Holz-

gattungen sich in geschältem Zustande, besonders in gedeckten Holzschupfen vi
besser halten und weniger Schaden leiden, sowie auch beim Verschleifen bessere

Rindenschälmaschine von Beuermann.

Défibreurstein-Schärfsteinmaschine (Patent C. H. Beuermann).



Stoff liefern. Ob nun aber das Schleifholz in langen oder auf der S
zuerst in kurze Stücke geschnitten zur Entrindung gelange, so leistet die Masch

n beiden Fällen dieſelben guten Dienſte und trägt um ſo mehr weſentlich zur Beſeitigung eines großen Theiles der Handarbeit bei, als die Holzſtücke unter Einem auch auf der Hirnſeite geputzt werden können. Die Maſchine erfordert im Ganzen kaum zwei Quadratmeter Bodenfläche zu deren Aufſtellung inclusive des Manipulationsraumes; ein Mann genügt zu ihrer Bedienung, und können damit ohne Anſtrengung in 12 Arbeitsſtunden 6 bis 7 Cubikmeter Holz ſauber entrindet werden. Hauptſächlich eignet ſie ſich für Rundholz; die Werkzeuge in den Meſſerſcheiben ſind beliebig zu ſtellen, ſo daß man es vollſtändig in der Hand hat, außer der Rinde nur das nothwendigſte Splintholz wegzunehmen, was beim Schälen von Hand mit dem Zugmeſſer nicht immer der Fall iſt.

2. Défibreurſtein-Schärfmaſchine

(Patent C. H. Beuermann)

oder Vorrichtung zum Schärfen der Holzſchleifſteine, ſowie auch anderer großer Schleifſteine, und zwar während ſich dieſelben im Gange befinden. Wem es bekannt iſt, wie ſehr die Qualität des Holzſtoffes, abgeſehen von der Bauart der Schleifmaſchinen, dem Material der Schleifſteine und einer guten Sortirung, von der regelrechten Schärfung und der genauen Rundung der Steine abhängt, der wird eine Vorrichtung, durch welche beides in ſo vorzüglicher und beinahe ſelbſtthätiger Weiſe erreicht wird, zu ſchätzen und anzuerkennen wiſſen. Wie mühſelig iſt das Schärfen von Hand mit dem Kronhammer, und wie ſehr iſt man nicht abhängig von dem guten Willen und dem richtigen Verſtändniſſe des Arbeiters; in wie kurzer Zeit werden die Steine unrund, fangen zu ſchlagen an, in Folge deſſen ungleichen und ſchlechten Stoff liefernd! Wie viel koſtbare Zeit geht durch das Handſchärfen und Steinabrichten unnützerweiſe verloren; wie leidet darunter die qualitative und quantitative Leiſtungsfähigkeit der Schleifmaſchine, während die meiſt koſtſpielige Kraft des Motors während dieſer Zeitperiode umſonſt verloren geht.

Allen dieſen Uebelſtänden iſt durch die Beuermann'ſche Schärfmaſchine in einfacher Weiſe abgeholfen, die dem Zweck vollkommen entſprechend, ebenſo praktiſch als einfach und handlich conſtruirt iſt und mittelſt welcher, jedesmal wann es erforderlich wird, die gleichmäßige Schärfung und Rundſtellung des Défibreurſteines in wenigen Minuten vollzogen iſt, ohne zu dieſem Zwecke die Schleifmaſchine in ihrem gewöhnlichen Gange abſtellen zu müſſen. Es kann daher die Manipulation auch öfter vorgenommen werden, als es in der Convenienz liegen würde, ſolche von Hand in der bisherigen Art vorzunehmen, worin allein ſchon eine Garantie für ein durchſchnittlich und regelmäßig beſſeres Product liegt. — Dieſe Schärfapparate eignen ſich ſowohl für vertical laufende als auch für horizontal laufende Steine, welch' letzteren ſie in Folge der Verſchiedenartigkeit der Conſtruction der horizontalen Schleifmaſchinen von Fall zu Fall angepaßt werden. Behufs paſſender Conſtruction der Befeſtigungstheile an die Schleifmaſchinengeſtelle werden die Reflectanten, ob es ſich nun um vertical oder horizontal laufende Steine handelt, erſucht, von den letzteren einfache Handſkizzen unter Angabe der Hauptmaſſe der Geſtelle einzuſenden.

Einfache Lochstanze mit Flacheisen- und Draht-Scheere neuester Construction (Patent).

Original-Mittheilung von **Erdmann Kircheis** in Aue in Sachsen.

Unter den vielen so verschiedenartig construirten Lochstanzen erweist sich die hier abgebildete ganz besonders beachtenswerth, weil durch diese Construction ein bequem zu handhabendes, dauerhaftes und billiges Werkzeug zum Durchstanzen kleiner Löcher, wie sie in der Metall-, Eisen- und Blecharbeit häufig vorkommen, mit einem solchen zum gleichzeitigen Abschneiden von Flacheisen und Drahtstäben in beliebigen Längen in gelungener Weise combinirt worden ist.

In dem Gestell A erhält der unten cylindrische, aus bestem schmiedbaren Guß angefertigte Stößel a eine durch aus sichere Führung und ermöglicht nicht allein hierdurch sondern in Folge zweckmäßiger Beschaffenheit seines, den Excenterkopf umschließenden gehärteten Obertheils sogar die Herstellung genauer Durchbrüche arbeiten. Es gleiten nun die ebenen Flächen der am Stößel befindlichen Lappen an zwei anderen solchen des Gestelles A so daß durch diese Anordnung den wesentlichen Theilen einer Scheere entsprochen und außerdem das Auseinanderdrängen der Scheerbacken durch das Vorhandensein der Gegenarme rechts, welche sich auf Extrabestellung zur Drahtscheere einrichten lassen, verhindert wird.

Der Stößel erhält durch den an der doppelt gelagerten, gußstählernen Welle b befindlichen Hebel c seine Auf- und Abwärtsbewegung.

Die in dem vorspringenden Theil des Gestelles A eingespannte Matrize ist leicht durch andere, welche auf Bestellung extra geliefert werden, auszuwechseln. Dem Vorgang des Lochens entsprechend, dient das weitere Loch in der Matrize zum Stanzen von Löchern in stärkeres Material und größtmöglichster Schonung des Stempels, das engere dagegen zum gratlosen Lochen schwächeren Materials. Beim Aufgang des Stößels hält ein den Stempel umschließender höchst einfacher aber kräftiger Abstreifer das gelochte Material auf der Matrize zurück.

Neue, sich nach vier Richtungen öffnende Thüre.

Original-Mittheilung von **Max Wiegandt** in Berlin.

Diese neue, nach vier Richtungen zu öffnende Thüre ist mir patentirt . Im Nachstehenden sei zur Veranschaulichung eine Skizze dieser Erfindung dergelegt.

Der Vorzug dieser Construction liegt, wie wohl leicht einleuchtend, in der lichkeit, die effnen geboten licht allein war die Bequem- für Privat- welche der Er- beim Con- dieser Thür ge hatte, son- wollte die Aus- ffentlicher Ge- nit einer Thür , die im Falle uersgefahr be- Durchgang . Es ist wohl findung gerade somehr zu be- als sich bei- ise bei den in eit stattgefun- heaterbränden s große Män- Betreff der nstruction ge- ben.

ei vorliegender findet sich nicht ne Spindel in te, sondern sie sowohl von links wie rechts nach Innen und Außen, also in vier- Sinne, frei öffnen. Selbstredend ist es, daß die Anordnung auch so werden kann, daß das Oeffnen der Thür statt nach vier, nur nach htungen geschieht. Vor den sogenannten Windflügeln hat sie den Vorzug, verschließbar ist und also auch bei Fenstern, sowie Möbelgegenständen ung finden kann.

ie sowohl unten wie oben über die Thür hinausreichenden Pasquill- dienen zur Führung der Thür beim Oeffnen. Oeffnet man die Thür

von rechts, so dreht sie sich um die Spindel der linken Seite, und so umgekehrt. Um aber ein gleichzeitiges Oeffnen auf beiden Seiten zu verhüten, sind die Sicherungsstangen a und b angebracht, von denen a beim Oeffnen von links mittelst eines Winkelhebels in eine Oeffnung von d gedrückt wird, während beim Oeffnen von rechts b in eine in c angebrachte Oeffnung tritt. Die Enden der Pasquillstangen sind mit einem Stift versehen, der sich während des Oeffnens in einer Nuthe der in der Thürbekleidung liegenden Pfannen bewegt, wodurch verhütet wird, daß die Thür im geöffneten Zustande auch auf der zweiten Seite frei gelassen wird.

Der Patentinhaber Max Wiegandt aus Ebeleben, zur Zeit in Berlin, O., Wienerstraße 12, ist gerne bereit, weitere Auskünfte zu ertheilen.

Praktische Erfahrungen über das Härten des Stahles.

Mittheilung von **F. Dietlen** im „Techniker".

Jeder, der Stahlartikel härtet, wird die Bemerkung machen, daß selten ein Stück genau so bleibt, wie es vor dem Härten hergestellt worden ist. Die Untersuchungen, welche deshalb schon von verschiedenen Seiten angestellt wurden, ergaben, daß jeder Stahl durch das Härten größere Dimensionen angenommen hat, und wenn dies gehörig beachtet wird, findet man auch heraus, woher die Deformationen, die sich nach dem Härten von vielen Arbeiten zeigen, herrühren und was zu geschehen hat, um dieselben zu vermeiden.

Die erste Bedingung ist, daß der Stahl durchaus von gleicher Beschaffenheit ist, denn je besser der Stahl, um so härter wird er, oder auch umgekehrt, je härter der Stahl wird, um so höher wird er geschätzt; je härter der Stahl aber wird, um so mehr wird er beim Härten an Volumen zunehmen. Ist nun ein Stück auf der einen Seite weicher als auf der anderen, so wird die härtere Seite sich mehr ausdehnen und die Folge wird sein, daß die Seite convex, die weichere concav oder hohl wird. Dies sieht man deutlich, wenn Stahl auf Eisen aufgeschweißt und gehärtet wird.

Man hat, um das Verziehen und Reißen beim Härten zu vermeiden, Mittel vorgeschlagen in Betreff der Härteflüssigkeit. Das Härten in Oel und Fett hat den Nachtheil, daß die Härte, wie sie zu Werkzeugen zur Stahlbearbeitung erforderlich ist, nur durch übermäßiges Erhitzen hervorgebracht werden kann, wodurch die Textur des Stahles nachtheilig verändert wird, denn je mehr der Stahl vor dem Abkühlen erhitzt wird, umso mehr geht das sehnige Gefüge in das krystallinische über, was man dann als verbrannt bezeichnet.

Wenn man zum Härten nur frisches Wasser von der gewöhnlichen Lufttemperatur nimmt, jedoch den Stahl nur kirschroth erhitzt, so kann man dadurch eine Härte erzeugen, die für jeden Zweck ausreicht. Um den Stahl vor dem Verluste an Kohlenstoff zu schützen, versieht man die zu härtenden Gegenstände mit einem Ueberzuge, bestehend aus Fischthran und Seife, und streuet darüber noch gepulverte Hornspähne. Kleine Gegenstände überziehe man mit Fischthran und Seife, zusammengekocht zu einem steifen Breie, lege sie auf ein Blech, überdecke sie dann mit gepulverten Hornspähnen und lasse das Ganze auf dem Feuer langsam so weit warm werden, bis keine Flamme mehr aus

den Hornspähnen hervorkommt, und dann wird Alles mit einem scharfen Schlage in das Wasser gebracht. Je schneller die Sachen ganz in's Wasser kommen, um so weniger werden sie sich verziehen, es mag nun die breite oder schmale Seite vorausgehen, während man beim gewöhnlichen Eintauchen nur die breite Seite zuerst in's Wasser bringen dürfte.

Statt der Hornspähne allein kann man auch eine Mischung von Hornspähnen mit ein Drittheil Kochsalz nehmen. Das letztere giebt eine hellere Farbe, sowie bei der Mischung von Fischthran mit Seife die letztere die Gegenstände schön weiß macht. Sind die gehärteten Gegenstände gehörig gereinigt, wobei aber das Aetzen ausgeschlossen werden muß, so bestreicht man sie leicht mit Oel und läßt sie dann je nach dem Materiale, das damit bearbeitet werden soll, für Stahl gelb, für Messing braun anlaufen, kühlt sie aber nicht mehr im Wasser ab, sondern läßt sie langsam an der Luft abkühlen. Dadurch erhalten sie eine größere Elasticität. Gegenstände, die sich beim Härten verzogen haben, kann man beim Anlassen wieder gerade machen, wenn man sie mit einer eisernen Schraubenzwinge auf ein etwas hohles Stück Eisen spannt, so daß die Fühlungen einander zugekehrt sind, sie wieder erwärmt, und wenn das Stück anfängt, gelb zu werden, zieht man die Schraube so weit an, daß der Gegenstand gerade wird und kühlt ihn nun ab, daß die vorher erhabene Seite zuerst vom Wasser getroffen wird.

Kleinere Gegenstände von Eisen kann man auf ähnliche Weise härten, wie die kleinen Stahlartikel, indem man sie mit Fischthran und Seife bestreicht und auf ein Blech legt, dann aber statt mit Hornspähnen mit Blutlaugensalz überstreut. Die Gegenstände werden sehr hart und fühlen sich, wenn sie aus dem Wasser kommen, noch etwas fettig an. Die Farbe ist wie von eingesetztem Stahl.

Heizung mit Petroleumöfen.

Apparat der Firma **C. Rießner und Comp.** in Nürnberg.

Ein einfacher Apparat der oben genannten Firma, Heiztrommel genannt, ist nach den Mittheilungen des bayerischen Gewerbemuseums im Nürnberger Gewerbemuseum aufgestellt.

Diese Heiztrommel ist ein durchbrochener Eisenblechcylinder, welcher auf der einen Seite offen, auf der anderen mit einem durchbrochenen Eisenblechboden versehen ist. Wird diese Heiztrommel an Stelle des Kochtopfes u. s. w. mit der offenen Seite auf, beziehungsweise etwas über einen Petroleumofen gebracht, so kann das Ganze als Heizofen für kleinere Räume verwendet werden.

Die diesbezüglichen Versuche ergaben jedoch ein nicht sehr günstiges Resultat, denn so anerkannt gut und praktisch diese Petroleumöfen zum Kochen sind, und so wenig Geruch sie dabei verbreiten, so unangenehm wird die Luft, wenn diese Oefen mit der Heiztrommel als Heizöfen benützt werden. Besonders war dies bei einem Versuche mit einem solchen Petroleumofen von drei Dochten oder Flammen der Fall, welcher in einem Zimmer von 3·8 Meter Länge, 3·4 Meter Breite und 3·6 Meter Höhe angestellt wurde.

In einer Zeit von $1^1/_2$ Stunden wurde die Temperatur dieses Zimmers bei geschlossenem Fenster und geschlossener Thüre um 2 Grade R. erhöht, dabei

aber die Luft durch die unvollständigen Verbrennungsproducte des Petroleums bereits so verschlechtert, daß ein längerer Aufenthalt in demselben nicht wohl möglich war.

Auffallend günstiger waren die Versuchsresultate mit einem Petroleumofen von zwei Dochten oder Flammen. Die Flammen konnten mit diesen ziemlich groß gemacht werden, so daß sich die Temperatur desselben Zimmers in der ersten Stunde um $2^1/_2$ Grade erhöhte, ohne daß sich die Luft soweit, wie beim dreiflammigen Ofen verschlechterte. Angenehm jedoch wird auch der Aufenthalt in einem mit diesem Petroleumofen geheizten Zimmer nicht.

Soll daher beispielsweise in einem Verkaufsladen, in welchem sich keine andere Heizung anbringen läßt, die Heizung durch Petroleumöfen mit Heiztrommel angewendet werden, so wäre der Ofen mit zwei Flammen zu wählen, doch müßte dabei jedenfalls eine, wenn auch nur geringe Ventilation des zu erwärmenden Raumes stattfinden.

Praktische Anleitung zum Trocknen des Hopfens.

Mittheilung von **Fr. Wirth.**

Die beste Art des Trocknens des Hopfens ist die auf Hürden von 2 Meter Länge und 1 Meter Breite, deren Böden mit Schilfrohr geflochten sind. Sie sind, nach des Verfassers Mittheilungen in der Zeitung für Landwirthschaft, besser als alle anderen Arten. Das Schilfrohr ist glatt, nimmt keine feuchte Luft auf und eine Person kann eine solche Hürde regieren, auf die Gestelle — auf welchen sie 20 bis 25 Centimeter in der Höhe von einander zu liegen kommen — legen und abnehmen.

Jede Hürde faßt 20 bis 22 Liter grüne Hopfen, was $1^1/_4$ Pfund trockenen giebt; mehr aufzuschütten, ist nicht rathsam, weil, wenn die Witterung nicht ganz günstig, trocken und etwas luftig ist, die Hopfen schon gerne an Farbe verlieren. Ist man gezwungen, mehr aufzuschütten, etwa das Anderthalbfache, so ist es nöthig, sie täglich zu wenden; bei gutem Luftzuge werden die Hopfen in vier Tagen, häufig erst in sechs Tagen, so trocken sein, daß sie von den Hürden abgenommen und auf den Boden geschüttet werden können, und zwar anfangs 10 bis 12 Centimeter hoch; hier müssen sie täglich einigemal gewendet werden. Je weiter sie im Trocknen vorgeschritten sind, desto höher darf der Haufen werden, etwa 30 Centimeter hoch, muß aber immer noch hier und da gewendet werden.

Man behauptet: auf neuen Fußböden werde der Hopfen trübe, mißfarbig, braun. Wenn man aber die neuen Böden vor dem Gebrauche öfter sauber abkehrt und dann gut abwäscht und vor dem Gebrauche trocken werden läßt so werden die Hopfen nicht mißfarbig werden.

Es ist auch nöthig, die Hürden vor dem Gebrauche jedes Jahr zu reinigen, namentlich solche, welche in Scheunen oder über Ställen aufbewahrt wurden. Trocken-Anstalten über Ställe zu machen oder auch in Scheunen, wo Heu liegt, ist nicht rathsam; Hopfen, welcher auf einem Boden über einem Stalle aufgeschüttet wird, bekommt nie eine schöne Farbe. Das Abwaschen eines solchen

Bodens dürfte kaum genügen, dem vorzubeugen, denn die Abdunstung eines Stalles und des Futters schadet dem Hopfen.

In der Regel fehlt es solchen Trockenräumen auch an nöthigem Luftzuge. Luft kann nicht zuviel zugeführt werden, dagegen darf die Sonne die Hopfen nicht bescheinen, da sie hierdurch mißfarbig werden; bei Nacht müssen die Trockenräume gut verschlossen werden, ebenso bei Nebel.

In der Saazer und Spalter Gegend trocknete man früher die Hopfen auf den Fußböden, deshalb die hohen Giebelhäuser und niederen Stockwerke in diesen Gegenden; seit neuerer Zeit werden aber auch dort Hürden verwendet, weil durch diese der Platz viel mehr ausgenutzt werden kann und die Hopfen schöner werden.

Verhütung des Abspringens der Treibriemen von den Scheiben.

Um das Abspringen der Riemen zu verhindern, bestreicht man sie, nach einer Mittheilung der „Industrieblätter", auf der inneren Seite ganz dünn mit halbfest werdendem Fliegenleim, bestehend aus Colophonium und Leinöl.

Die Riemen springen selbst dann nicht mehr ab, wenn sie ganz lose sind.

Neue Schmelzpatinirung und Decorirung von Metallen.

Mittheilung und Patent von J. Kosch in Wien.

Zur Schmelzpatinirung und Decorirung von Metallen verwendet der Erfinder nach dem ihm ertheilten österreichischen Patente durch Eisenvitriol gefälltes Silber, durch Eisenvitriol gefälltes Gold, durch Ameisensäure gefälltes Platin, ferner die Oxyde von Eisen, Kobalt, Nickel, Chrom, Mangan, Kupfer, die arsen- und phosphorsauren Verbindungen von Eisen, Nickel, Kupfer und Kobalt. Das Präparat für Schwarz besteht aus einem Gemenge von gleichen Theilen schwefelsauren Kobaltoxyds und schwefelsauren Manganoxyduls, das mit dem fünffachem Gewichte von salpetersaurem Kali geschmolzen, in heißem Wasser aufgeweicht und vollkommen mit Wasser ausgewaschen und getrocknet wird. Das zur Schmelzpatinirung verwendete Flußmittel besteht aus einer Mischung von 24 Thln. Mennige (Minium orange) und 9 Thln. reiner Borsäure, die zu einem klaren Glase geschmolzen, ausgegossen, gepulvert, mit Wasser geschlemmt und hierauf getrocknet wird.

Die Zusammensetzung der verschiedenen Schmelzpatinirungen ist folgende:

Grau: 5 Thle. Nickeloxyd, 1 Thl. (mit Eisenvitriol gefälltes) Silber, 7 Thle. Flußmittel mit destillirtem Wasser auf einer Glasplatte fein gerieben und auf den betreffenden Metallgegenstand in dünner Lage mit einem Pinsel aufgestrichen, getrocknet und bis zur Rothglühhitze des Metalles über freiem Feuer (Gasfeuerung oder Kohle) oder in einer Muffel aufgebrannt.

Schwarz: 10 Thle. Schwarzpräparat, 30 Thle. Flußmittel, wie oben behandelt.

Grün: 7 Thle. Chromoxyd, 10 Thle. Flußmittel, wie oben behandelt.

Lichtgrün: 12 Thle. phosphorsaures Nickeloxyd, 20 Thle. Flußmittel, wie oben behandelt.

Rothbraun: 7 Thle. Eisenoxyd, 12 Thle. Flußmittel, wie oben behandelt.

Platingrau: 6 Thle. (mit Ameisensäure gefälltes) Platin, 4 Thle. Flußmittel, wie oben behandelt.

Purpurinroth: 4 Thle. Kupferoxydul, 10 Thle. Flußmittel, wie oben behandelt.

Gold und Silber werden zur Decorirung als mit Eisenvitriol gefällte Metalle verwendet, für Gold: 48 Thle. Gold, 2 Thle. Silber und 4 Thle. Flußmittel, für Silber: 48 Thle. Silber und 7 Thle. Flußmittel. Gold und Silber werden mit Terpentinöl gerieben, mit dem Pinsel auf das schmelzpatinirte Metall aufgetragen und bei schwacher Rothglühhitze über freiem Feuer oder in einer Muffel aufgebrannt. Gold- und Silberdecorationen auf schmelzpatinirtem Metalle werden nach dem Aufschmelzen mit einer Glaskratzbürste gebürstet. Die Schmelzpatinirung kann mit feinem Schmirgelpapier glanzgeschliffen werden.

Praktische Vorschriften zum Bleichen von Federn mittelst Wasserstoffsuperoxyds.

Mittheilung von **F. de Haën** in List in Hannover.

I. Vorbereitung der Federn.

Die Federn werden in Petroleum-Benzin vom Fett befreit. Es sind dazu zwei Bäder erforderlich. In jedem Bade verweilen die Federn 3 bis 4 Stunden, wobei sie von Zeit zu Zeit bewegt werden. Die Federn dürfen im nassen Zustande nicht kräftig geschleudert oder geschwungen werden. Nachdem das Fett entfernt ist, werden die Federn bei mäßiger Wärme im Luftstrome getrocknet.

II. Vorbereitung des Bleichbades.

Die technische 3percentige Wasserstoffsuperoxydlösung wird mit so viel Salmiakgeist unter Umrühren versetzt, bis blaues Lakmuspapier nicht mehr roth dadurch gefärbt wird, hingegen das rothe Lakmuspapier ganz schwach violett erscheint.

III. Die Bleichung.

a) In dieses Bleichbad werden bei gewöhnlicher Temperatur die nach I. präparirten Federn eingetaucht, derart, daß sie ganz mit Flüssigkeit bedeckt sind. Das Bleichbad befindet sich in einem Glas-, Porzellan- oder Thongefäß vor Licht geschützt. Von Zeit zu Zeit müssen die Federn bewegt werden. Je nach Umständen ist die Bleiche in 1 oder 2 Tagen vollendet. Eine Reihe von Bädern, die systematisch erschöpft werden, ist sehr empfehlenswerth. b) Bleichung durch Eintauchen und Trocknen. Die nach I. vorbereiteten Federn werden in das Bad II. eingetaucht, ablaufen gelassen und zum Trocknen bewegter Luft ausgesetzt. Nach vollkommenem Trocknen wird diese Operation so oft wiederholt, bis die gewünschte Bleiche erzielt ist.

IV. Nachbehandlung der gebleichten Federn.

Wie bei der Bleiche selbst, so ist auch bei der Nachbehandlung der Federn jedes scharfe Angreifen, Bewegen ꝛc. zu vermeiden. Aus dem Bleichbad kommen

die Federn in ein Bad destillirten oder Regenwassers und werden darin mäßig bewegt. Hierauf kommen dieselben, nachdem das Wasser abgelaufen ist, in ein Bad von Alkohol, eventuell mit Aether vermischt, und werden dann in bewegter warmer Luft getrocknet. Um die Fäserchen zur völligen Entfaltung zu bringen, taucht man die trockenen Federn wiederholt in Benzin ein und verdunstet dieses durch Bewegung an der Luft. Durch die entweichenden Benzindämpfe tritt völlige Auflockerung ein. Zu unterstützen ist diese Wirkung durch Streichen über die scharfe Seite eines Messers. Hiernach sind die Federn je nach Wunsch zu kräuseln.

Bemerkungen. Bei Auswahl der Federn für den Bleichproceß ist zu beachten, daß die weniger gefärbten Federn leicht ganz weiß gebleicht werden können, während es zweckmäßig sein wird, die dunkleren nur so weit anzubleichen, als für den nachfolgenden Färbeproceß erwünscht ist.

Ein neues Vervielfältigungs-Verfahren.

Nach einer Mittheilung von **Adler** in der Wiener photographischen Gesellschaft.

Dieses neue Verfahren gründet sich auf den Gebrauch der Leimplatte, bestehend aus Leim, Wasser und Glycerin, jedoch mit einem größeren Leimgehalte als bei den bekannten Hektographen.

Zum Zeichnen oder Schreiben benutzt man eine concentrirte Alaunlösung, der einige Tropfen einer Anilinfarbenlösung zugesetzt werden, um das Geschriebene auf dem Papiere sichtbar zu machen.

Bevor das Concept auf die Leimplatte gelegt wird, fährt man mit einem feuchten Schwamme über die letztere und läßt die Feuchtigkeit einige Minuten lang einziehen, um ein größeres Aufnahmevermögen gegenüber dem Alaun zu erzielen. Dann legt man das Papier mit der beschriebenen Seite auf die Leimplatte und nach Verlauf einiger Minuten wird sich beim Abheben des Papieres das Geschriebene umgekehrt eingeätzt finden.

Mit Hilfe eines Kautschukrollers wird nun eine kleine Menge Druckerschwärze über die Platte ausgebreitet und von den geätzten Linien aufgenommen. Beim Auflegen eines angefeuchteten Papieres und Andrücken desselben mit der flachen Hand wird die Schrift übertragen. Zu jedem folgenden Abzuge ist eine neue Auftragung von Druckerschwärze nöthig, gerade wie beim Lithographiren, doch können von einer Platte eine große Anzahl solcher Abdrücke gemacht werden.

Praktische Befestigung des Verputzes von Zimmerdecken.

Mittheilung von **Seb. Müller**, Bahnbaumeister in Oberföhring bei München.

Der Verfasser verwendet, wie er in den Mittheilungen des Böhmischen Architekten- und Ingenieur-Vereins bekannt giebt, gebrannte Thonknöpfe zur Befestigung des Verputzes von Zimmerdecken, welche abgestumpfte Pyramiden von $3^1/_2$ Centimeter Durchmesser und 1 Centimeter Stärke darstellen und mittelst geraubter Drahtstifte in Abständen von 4 bis 6 Centimeter auf schmale Schalbretter von 2 Centimeter Stärke genagelt werden. Die Schalbretter werden an den Deckenbalken dergestalt befestigt, daß zwischen den einzelnen Brettern ein Zwischenraum von etwa $^1/_2$ Centimeter verbleibt. Der Mörtelbewurf wird in

gewöhnlicher Weise vorgenommen und ist eine Beimischung von Gyps
nöthig, da der Mörtel sich auch ohne diesen mit dem gebrannten Thon vorzü
verbindet.

Zur Erzeugung der Thonknöpfe hat der Erfinder eine Maschine constru
mittelst welcher in einer Arbeitsstunde 3000 Stück solcher Knöpfe einfach
billig erzeugt werden; 1000 Stück werden in ganz Deutschland für eine V
versendet. Von den hiezu eigens hergestellten gerauhten Drahtstiften k
1000 Stück 75 Pfennige. Für 1 Quadratmeter Deckenfläche sind 250
300 Stück Thonknöpfe erforderlich. Ueber die Kosten der jetzt am me
üblichen Deckenconstructionen wird folgende vergleichende Berechnung gege

a) 1 Quadratmeter Lattendecken.

1.	1 Quadratmeter konisch geschnittene Latten sammt Nägel und Arbeit	Mark
2.	1 „ Strohlage über diese Latten	„
3.	1 „ Mörtelguß auf der Strohlage	„
4.	1 „ Deckenputz, glatt abgerieben	„
		Mark

b) Rohrdecken.

1.	1 Quadratmeter Bretterschalung, 2 Centimeter stark	Mark
2.	1 „ Rohre	„
3.	für Draht und Nägel zur Befestigung	„
4.	Arbeitslohn für das Vertheilen der Rohre an der Decke, Annageln derselben, dann Putzen der Rohre	„
5.	Deckenverputz, glatt abgerieben	„
		Mark

c) Rohrmattendecken.

1.	1 Quadratmeter Bretterschalung, 2 Centimeter stark	Mark
2.	1 „ Rohrmatten incl. Abfälle	„
3.	für Draht und Nägel zur Befestigung	„
4.	Arbeitslohn für das Befestigen der Rohrmatten ꝛc.	„
5.	Deckenputz, glatt abgerieben	„
		Mark

d) Knopfputzdecken.

1.	1 Quadratmeter Bretterverschalung, 2 Centimeter stark . . .	Mark
2.	300 Stück gebrannte Thonknöpfe	„
3.	300 Stück Drahtstifte zur Befestigung der Thonknöpfe . .	„
4.	Arbeitslohn für das Benageln der Schalbretter mit Thonknöpfen	„
5.	Deckenverputz, glatt abgerieben	„
		Mark

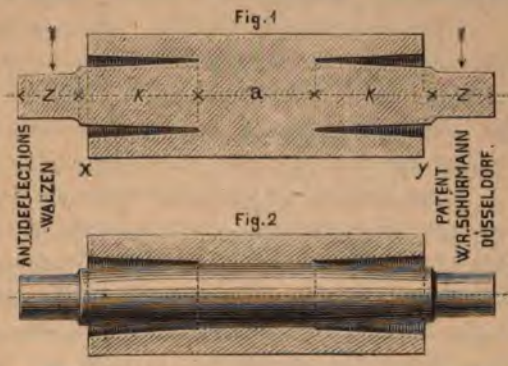
Hiernach würde die Knopfputzdecke bei viel größerer Solidität zu
etwas billigerem Preise hergestellt werden können als Latten- und Rohrma
decken ꝛc. Die mit Thonknöpfen hergestellten Decken sollen sich in Bezug
Ausführung, Schönheit und Haltbarkeit bereits sehr gut bewährt haben.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Antideflections-Walzen.

Orig.-Mittheil. und Patent von **W. R. Schürmann**, Maschinenfabrikant in Düsseldorf.

Wenn Walzen gewöhnlicher Construction genau cylindrisch bearbeitet sind, können sie sich beim üblichen Gegeneinanderpressen nur an den Enden ihrer Ballen berühren, während sie nach der Mitte hin Spielraum lassen. Um diesem Uebelstande möglichst abzuhelfen, werden die der Durchbiegung unterworfenen Walzen vielfach nicht genau cylindrisch hergestellt, sondern möglichst derart gewölbt (bombirt), daß sie sich unter dem erforderlichen Druck in ihrer Arbeitslinie gerade strecken. Abgesehen von der Schwierigkeit der genauen Herstellung der hierfür erforderlichen Wölbung, berühren sich derartige Walzen bei geringerem Druck nur in der Mitte, bei stärkerem hingegen wieder nur an den Enden, weil ja ihre Durchbiegung mit der Zapfenbelastung zu- und abnimmt, weshalb man auch bei diesen Walzen, behufs Erzielung einer gleichmäßigen Wirkung in der ganzen Arbeitslinie, nur mit einem bestimmten Drucke arbeiten kann, was aber bekanntlich nur in den seltensten Fällen zulässig ist. Die Antideflections-Walzen kommen auch bei veränderlicher Zapfenbelastung gleichmäßig auf ihrer ganzen Arbeitslinie zur Wirkung. Eine solche Walze ist die nebenstehend im Längendurchschnitt, Figur 1, dargestellte; nur der mittlere Theil a dieser Walze ist massiv und auch nur dieser mit den beiden Zapfen z z durch die in den ausgehöhlten Walzenenden befindlichen beiden Kerntheile k k verbunden. Bei eintretender Zapfenbelastung können sich daher auch diese Kerntheile unabhängig von dem Ballen durchbiegen.



Denken wir uns diese Walze in der Linie x y unterstützt und ihre Zapfen in der Richtung der Pfeile belastet, so würde, wenn der mittlere massive Theil der Walze nur eine möglichst geringe Länge hätte, die Zapfenbelastung auch nur eine Durchbiegung der beiden Kerntheile hervorrufen, so daß sich also auch die Walze nach wie vor auf ihrer ganzen Länge der Linie x y eng anschmiegen wird. Ist hingegen der mittlere, massive Theil der Walze größer — was schon aus praktischen Gründen geboten erscheint — so wird in entsprechendem Maße auch dieser, wie bei einer gewöhnlichen, ganz massiven Walze, auf Durchbiegung in Anspruch genommen, der letzteren jedoch durch die alsdann nach den ausgesparten Enden des Ballens hin stärker auftretenden Druckkräfte entgegengewirkt. Bei richtiger Wahl der Dimensionen der Walze wird daher auch deren mittlerer Theil sich nicht durchbiegen.

Derart construirte Walzen kann man auch mit genau cylindrisch gedrehten Walzen gewöhnlicher Construction, welche also in Folge des Zapfendrucks in ihren Arbeitslinien concav durchgebogen werden, zusammenarbeiten lassen, weil ihre Ballen, bei nicht zu bedeutender Wandstärke, sich den durchgebogenen Walzen anzuschmiegen im Stande sind.

Anstatt, wie bei der bereits vorgeführten Antideflections-Walze, Walzenkörper und Kerntheile aus einem Stück herzustellen, wird sich in den meisten Fällen das Einpressen einer besonderen Achse (aus Stahl, Schmiedeeisen oder einem anderen widerstandsfähigen, event. auch gut federnden Material) empfehlen, wie in Figur 2 angedeutet ist, weil sich dann auch das für die Zapfen geeignetste Material verwenden läßt.

Neuer selbstregulirender Luftbefeuchtungs-Apparat.

Construirt und mitgetheilt von **Rietschel** und **Hemeberg** in Dresden.

Der Zweck dieser Erfindung ist der, daß der Feuchtigkeitsgrad von in Räumen eingeschlossener Luft auf einer vorher bestimmten Höhe verbleibe, und zwar abhängig von der herrschenden Temperatur.

Der hygroskopische Schlüssel besteht nach dem Mechaniker in der Hauptsache aus einem in einem Bügel aufgehangenen entfetteten Haare, auf welchem ein platinirter Kupferstift reitet und durch eine schwache Feder ausbalancirt wird. An Befestigungsschrauben des Bügels und der Feder auf der Grundplatte schließen sich Leitungsdrähte einer galvanischen Batterie an.

Der Ort des hygroskopischen Schlüssels in dem zu heizenden Zimmer ist vor dem Luftabzugscanale. In dem Maße, wie die Trockenheit der Luft zunimmt, zieht sich das Haar zusammen; ist der Feuchtigkeitsgrad der Luft in dem Zimmer unter einen gewissen Percentgehalt herabgesunken, so hat sich das Haar um so viel verkürzt, daß ein Anstoßen des Stiftes an einer Platte erfolgt; dies hat einen Schluß des galvanischen Stromes zur weiteren Folge.

Das Ventil, durch welches der Zufluß des zum Einspritzen in das Zimmer bestimmten Wassers geschieht, sitzt in einem rohrähnlichen Gehäuse und ist auf einer Stange aufgeschraubt, welche durch eine das Gehäuse nach unten verschließende Membran- oder Gummiplatte hindurchgehend, fest mit einem Anker zusammenhängt und deren Gewicht, sowie dasjenige des Ankers, von einer Spiralfeder aufgenommen wird. Die letztere stützt sich auf ein an das Gehäuse angeschraubtes Stangengerüst. An einem mit der Grundplatte verbundenen Träger findet einerseits das Rohrgehäuse Lagerung und sind anderseits zwei weiche Eisenstäbe umgebende Drahtspiralen angeschraubt. Bei eingetretenem Stromschlusse werden die Eisenstäbe zu Magneten, ziehen den Anker an und heben so das Ventil, d. h. gestatten dem Wasser auszufließen. Ein Ausflußstück führt auf kürzerem oder längerem Wege zu einem Stutzen des sogenannten Wasserzerstäubers. Der wesentlichste Theil dieses Apparates ist eine an einem gebogenen Stäbchen befestigte metallene Linse, gegen welche das Wasser in einem dünnen Strahle unter möglichst hohem Drucke oder Dampf unter niedrigem Drucke gespritzt, beziehungsweise getrieben wird.

Ein letzter Bestandtheil der Erfindung ist der thermoskopische Ausschalter, ein Apparat, dazu bestimmt, den Strom zu unterbrechen, sobald eine solche Temperaturerniedrigung im Zimmer eingetreten ist, welche nicht mehr genügen würde, um eine vollständige Verdunstung, beziehungsweise Vermischung des zerstäubten Wassers mit der Luft hervorzubringen.

Die Thätigkeit dieses Ausschalters ist demnach als eine, jene des hygroskopischen Schlüssels ergänzende, corrigirende anzusehen.

Der Apparat selbst besteht aus einer Spirale, die von Messing- und Stahlblech zusammengearbeitet und deren inneres Ende auf einem festen Zapfen befestigt ist, während das andere, eine Platinplatte tragend, frei zu schwingen vermag. Von dem Träger des Stellschräubchens einerseits und erwähntem Bolzen anderseits aus gehen wiederum Leitungsdrähte, welche der galvanische Strom bei Schluß der Kette mit durchlaufen muß.

Der Apparat, welcher so eingestellt ist, daß er, nachdem die von vorneherein bestimmte niedrigste zulässige Temperatur eingetreten, den Platincontact löst, unterbricht damit den Strom, setzt also einerseits den Wasserzerstäuber auf diese Weise, indem jede Stromunterbrechung den Schluß des Ventils bewirkt, außer Wirksamkeit. Der Ort des thermoskopischen Ausschalters ist in der Ausmündung des Warmluftcanales in's Zimmer.

Ueber Infusorienerde.

Original-Mittheilung von **Dr. Bering** in Bromberg.

Bei der vielfachen Verwendung, welcher in neuerer Zeit die Infusorienerde findet, dürfte es von Interesse sein, hier eines Vorkommens derselben in der Weichselniederung zu erwähnen, woselbst sie, trichterförmig eingekeilt zwischen zwei Berghügeln, eine zu Tage liegende, gelblichweiße, förmlich plastische Masse darstellt, die sich leicht mit dem Spaten ausstechen läßt.

Schon im Jahre 1835 wurde diese Erde von dem damaligen Besitzer des Areales, auf dem sie vorkommt, zum Ausweißen von Stuben sowie zum Anstreichen von Lehmwänden verwendet, da man fand, daß sie sich mit Lehm eher verbindet wie der Kalk und weniger abfärbt.

Ebenso wurde die Erde vortheilhaft zum Düngen verwendet, wobei man fand, daß sie auf Moorboden, überhaupt auf Boden, dem es an Thon und Kalk fehlt, recht gute Erfolge gab, da die höchst fein zertheilte Kieselerde, als theilweiser Ersatz des Thones, vorzüglich auf die Halmbildung der Gräser fördernd wirkt, während sie auf anderem thonartigen Boden durch ihren Gehalt an phosphorsaurem Kalk wirksam wird, wenn auch nicht in so auffallender Weise, wie sich ihre fein zertheilte Kieselerde auf Moorboden erweist.

Ganz vorzügliche Resultate wurden mit der Erde bei dem Putzen von Metallgegenständen, sowie von denen aus Glas erzielt, in welcher Eigenschaft sie vollkommen dem „Trippel" ähnelt. Durch eigenthümliche Plasticität läßt sich die Erde leicht in Formen bringen und werden bereits jetzt schon von dem zeitigen Besitzer dieses Infusorienerdelagers ziemliche Mengen der Erde in Form des „Prager Putzsteines" in den Handel gebracht. — Ebenso würde die Erde zur Glas-Fabrikation sich sehr gut eignen.

Wie schon oben angeführt, stellt die Erde im frischen Zustande eine w gelblichweiße, mit röthlichgelben Adern durchzogene, dem sogenannten „Bo kuchen" ähnliche Masse dar, welche an der Luft sehr schnell zu einem äu zarten, sich ziemlich weich anfühlenden Pulver austrocknet und geglüht chamoisröthliche Farbe annimmt. Unter dem Mikroskop zeigt selbe auch mannigfaltigsten Formen vom Kieselpanzer der Diatomaceen, welche name dann sehr schön hervortreten, wenn man die Erde mit Salpetersäure über dann auswäscht, trocknet und glüht.

Die bei 100° getrocknete Erde ergab nach meiner Analyse folg Zusammensetzung:

Kali	0·668	Percent	in Salzsäure unlöslich.
Kalk	26·327	„	
Magnesia	0·539	„	
Eisenoxyd	3·009	„	
Thonerde	0·545	„	
Kohlensäure	21·275	„	
Phosphorsäure	0·309	„	
Kieselsäure	0·919	„	
Wasser	1·887	„	
Thonerde und Eisenoxyd	3·486	„	durch Schmelzen mit kohlensaurem Kali-Natron erhalten.
Kalk	0·709	„	
Kieselerde	35·742	„	
Wasser	3·254	„	

Durch Kochen mit einer concentrirten Lösung von kohlensaurem Na wurde 8·21 Percent Kieselerde gelöst.

Der jetzige Besitzer des Erdlagers ist willens, dasselbe resp. die Erd verkaufen und ertheilt nähere Auskunft das technisch-chemische Institut Dr. Bering in Bromberg.

Neuerungen im Tramwaybetriebe.

Mittheilung von **Fr. Woas** in Berlin, SW., Teltowerstraße 10.

Es wird wohl kaum ein Zweifel darüber bestehen, daß die Zukunf Tramwaybetriebes in der praktischen Verwendung der Elektricität gelege zumal als ein derartiges System ebenso sicher als relativ billig arbeitet.

Trotzdem wollen wir es uns nicht versagen, hier der sogenannten K tramways zu gedenken, worüber der Verfasser im Gewerbeblatt für das G herzogthum Hessen recht interessante Mittheilungen niedergelegt hat.

Das System der Kabel-Tramways, eine Erfindung des Ingenieurs E born aus Kaiserslautern, basirt darauf, daß ein kleiner Wagen, nur groß g um den Conducteur aufzunehmen, auf den beiden Schienen läuft, welch zur Seite des Seiles befinden und mittelst einer besonderen Vorrichtung dem Seile derartig in Verbindung gesetzt werden kann, daß das in Bewe befindliche Seil den Wagen mit sich fortreißt. An diesen kleinen Wagen i große Passagierwagen, welcher sich durchaus in nichts von anderen Tram unterscheidet, angekoppelt.

Der Führer hat es in der Gewalt, den Wagen jederzeit aus der Verbindung mit dem in Bewegung befindlichen Seile zu lösen und dadurch die beiden Wagen zum Stillstand zu bringen, wobei er durch eine wirkliche Bremse unterstützt wird. Der Vortheil liegt vor allen Dingen darin, daß man sehr steile Straßen mit Tramwaybahnen versehen kann, und außerdem darin, daß man alle Vortheile einer stehenden maschinellen Kraft sich zu Nutze machen kann, welche ja immer billiger arbeitet, als eine locomobile maschinelle Kraft.

Derartige Systeme ist man im Begriffe gegenwärtig auch in verschiedenen Städten Nordamerikas einzuführen. In Chicago hat man die Vorsorge getroffen, daß man die Verstopfung der Kabelröhren möglichst vermeidet. Zu dem Zwecke ist der durchgehende obere Schlitz der Röhre, durch welchen der Greifer des kleinen Vorderwagens hindurchgreift, auf's äußerste, etwa 1·5 Centimeter, beschränkt. Außerdem hat man die Vorsicht gebraucht, die Kabelröhre mit einer Dampfröhrenleitung zu versehen, um den etwa sich hier anhäufenden Schnee alsbald zum Schmelzen zu bringen und somit jede Betriebsstörung illusorisch zu machen.

Gerade den Einwand der Betriebsstörung in Folge derartiger Zufälle galt es vor Allem zu beseitigen, um das System zur allgemeinen Verwendung fähig zu machen. Besonders würde das auch für unsere Verhältnisse gelten müssen, wo eine derartige Betriebsstörung in den Wintermonaten sehr leicht erfolgen kann. Der Hauptvortheil der Erfindung liegt in der Herabdrückung der Betriebskosten bis auf etwa zwei Drittel des sonstigen Betrages.

Praktische Erfahrungen in der Drahtzieherei.

Nach Mittheilungen von **E. O. Watson** und **J. M. Drowa.**

Einen besonderen Vortheil gewährt nach neuen Erfahrungen das Eintauchen des Stahles oder Eisens in eine Kochsalzlösung für die Vornahme des Drahtziehens selbst.

Die bezügliche Wirkung besteht nach den dem Engineering entlehnten Mittheilungen in Folgendem: Wenn eine erhitzte Stange von Eisen oder Stahl in eine heiße Lösung von Kochsalz eingetaucht und darin gelassen wird, bis ihre Temperatur sich bis zu derjenigen der Salzlösung abgekühlt hat, so ist die Oberfläche der Stange nach dem Herausziehen mit einer fest anhaftenden Schichte von Salzkrystallen bedeckt. Läßt man alsdann die Stange durch ein Zieheisen gehen, so findet sich, daß der Proceß des Drahtziehens sehr erleichtert wird und daß ein viel feinerer Draht hergestellt werden kann, als wenn die Stange vorher nicht in der beschriebenen Weise behandelt worden ist. Der Proceß wird noch durch die Zuthat von etwas Leimwasser zur Salzlösung wesentlich verbessert, und ein ähnliches Resultat kann dadurch erlangt werden, daß man die Stange hinter dem Zieheisen mit Salz bestäubt, nachdem man dieselbe vorher eingeölt hat, so daß das Salz daran haftet.

Von den vielen in dieser Beziehung angestellten Versuchen mag der folgende erwähnt werden: Eine Rolle Stahldraht von 0·192 Zoll (4·85 Millimeter) Durchmesser wurde in der angegebenen Weise mit Salz überzogen und in sechs Durchgängen durch das Zieheisen auf 0·078 Zoll (1·98 Millimeter) Durchmesser reducirt; beim siebenten Durchzuge zerriß der Draht.

Nach jedem Durchgange wurde vom Drahte ein Stück von 1 Fuß Länge abgeschnitten, das Salz davon entfernt und abgewogen. Man fand folgende Salzmengen auf den verschiedenen Stücken:

1. Stück . .	0·0064 Gramm	4. Stück . .	0·0016 Gramm
2. „ . .	0·0030 „	5. „ . .	0·0013 „
3. „ . .	0·0019 „	6. „ . .	0·0011 „

In einer andern Versuchsreihe wurde die Salzmenge auf den verschiedenen Drahtstücken wie folgt gefunden:

1. Stück . .	0·0011 Gramm	4. Stück . .	0·0004 Gramm
2. „ . .	0·0006 „	5. „ . .	0·00039 „
3. „ . .	0·00044 „	6. „ . .	0·00039 „

In einer dritten Versuchsreihe wurde die Gleichheit der Vertheilung des Salzes über die verschiedenen Stücke derselben Drahtrolle untersucht. In diesem Falle wurden nach jedem Durchzuge Stücke von 2 Fuß Länge abgeschnitten. Die Resultate waren folgende:

Nummer der Proben	Verminderung des Durchmessers	Salzmenge auf 2 Fuß Drahtlänge	Salz pro Quadratzoll
0.	0·192" Dchm.	in Zoll	in Gramm	Gramm
1.	von	0·192 zu 0·154	0·1987	0·0139
2.	„	0·154 „ 0·131	0·01477	0·00127
3.	„	0·131 „ 0·113	0·00499	0·0005
4.	„	0·113 „ 0·102	0·00288	0·00033
5.	„	0·102 „ 0·092	0·00269	0·00036
6.	„	0·092 „ 0·078	0·00259	0·00039
7.	„	0·078 „ 0·067	0·00256	0·00027
8.	„	der Draht zerriß	0·00156	0·00027

Aus diesen Versuchen scheint zu folgen, daß, obgleich der Salzniederschlag nicht gleichförmig auf der ganzen Länge des Drahtes vertheilt ist, derselbe doch nach dem fünften Durchgange durch das Zieheisen gleichförmig wird; es muß jedoch daran erinnert werden, daß die Salzmenge so gering ist, daß eine ganz genaue Bestimmung derselben schwierig, wo nicht unmöglich ist.

Die Salzmenge pro Quadratzoll scheint mit der Dicke des Drahtes zu variiren. Es konnte keine Spur eines flüssigen Eisensalzes durch die Analyse entdeckt werden, so daß es als gewiß anzunehmen ist, daß der Salzüberzug mittelst einer sehr geringen Oxydation des Metalles verkittet worden war.

Die Verfasser gelangen zu dem Schlusse, daß durch die vereinigte Wirkung der Wärme und des Druckes, welche durch die Zieheisen hervorgebracht wird, der Salzüberzug sich in eine plastische und dehnbare Haut um den Draht herum verwandelt, und daß diese Haut sich mit dem Drahte zusammen ausdehnt.

Dieser Proceß des Drahtziehens scheint nach Kunst und Gewerbe in Amerika praktische Anwendung gefunden zu haben. Erfahrungsgemäß ist es von

Vortheil, die Salzhaut noch mit Oel zu überziehen, bevor die Eisenstange in das Zieheisen eingeführt wird, so daß das in Draht auszuziehende Metall mit dem Zieheisen gar nicht in wirkliche Berührung kommt.

Elektrolytische Darstellung von Farbstoffen.

Mittheilung von **Dr. Max Weitz.**

Goppelsröder hat die elektrische Färberei erfunden. Wenn man, wie der Verfasser in der Färberei-Musterzeitung berichtet, in schwach angesäuertes Wasser zwei Platindrähte taucht, welche mit den beiden Polen einer Säule zusammenhängen, so wird bekanntlich das Wasser zersetzt; Sauerstoff sammelt sich am positiven Pole und Wasserstoff am negativen. Hieraus folgt, daß die Elektricität zur Fabrikation neuer Substanzen benutzt werden kann, wenn man in dem Wasser chemische Stoffe auflöst, welche unter dem Einflusse des Sauerstoffs oder Wasserstoffs sich zersetzen oder sich verbinden.

Die Farbstoffe, welche die heutige Industrie benutzt, rühren fast sämmtlich aus dem Steinkohlentheere her; durch eine Reihe chemischer Umwandlungen erzeugt man so aus ihnen die lange Reihe jener prachtvollen glänzenden Anilinfarben, und zwar einfach dadurch, daß man gewisse Substanzen oxydirt, andere wieder reducirt, d. h. ihnen Sauerstoff mit Hilfe von Wasserstoff entzieht. Diese Oxydationen und Reductionen finden nach der Goppelsroeder'schen Methode mit Hilfe der Elektricität statt.

Goppelsroeder bringt in angesäuertes Wasser organische Körper, welche durch Sauerstoff oder Wasserstoff sich in Farbsubstanz umwandeln können und läßt dann die zerlegende Kraft des Stromes einwirken. Da sich häufig unter der Einwirkung des Sauerstoffs eine Substanz bildet, während sich gleichzeitig daneben eine andere durch Einwirkung des Wasserstoffs erzeugt, so trennt der Erfinder die beiden Elektroden mittelst einer porösen Vase. So vermeidet man die eben erwähnten secundären Reactionen. In der einen Vase setzen sich die Farbstoffe ab, welche durch Oxydation, in der anderen diejenigen, welche durch Wasserstoffzufuhr gebildet werden.

Die Substanzen, mit welchen der Baseler Chemiker Versuche angestellt hat, sind hauptsächlich Anilin- und Toluidinsalze und ihre Gemenge, ferner Salze von Methylamin, Diphenylamin und Methyldiphenylamin, von Naphtylamin und schließlich von Phenol. So hat er darstellen können: Anilinschwarz, verschiedene Anilinblaue, das Hofmann-Violett, das künstliche Alizarin ꝛc.

Das Anilinschwarz setzt sich am positiven Pol ab, wenn man eine wässerige Lösung von chlorsaurem, schwefelsaurem oder salpetersaurem Anilin ein wenig mit Schwefelsäure ansäuert und der Elektrolyse unterwirft.

Die Anilinblaue setzen sich ebenfalls am positiven Pol ab, wenn man eine Lösung von Rosanilinsalz, der man etwas Methylalkohol, ein wenig Schwefelsäure und sehr wenig Jodkalium zugesetzt hat, der Wirkung des Stromes unterwirft. Das Alizarin bildet sich am negativen Pol, wenn man Anthrachinon mit einer concentrirten Lösung von kaustischem Kali mengt ꝛc.

Die Proben von Seide, welche in der elektrischen Ausstellung zu Paris auslagen, und welche mittelst dieser auf elektrischem Wege gewonnenen Farbstoffe

Rothbraun: 7 Thle. Eisenoxyd, 12 Thle. Flußmittel, wie oben behandelt.

Platingrau: 6 Thle. (mit Ameisensäure gefälltes) Platin, 4 Thle. Flußmittel, wie oben behandelt.

Purpurinroth: 4 Thle. Kupferoxydul, 10 Thle. Flußmittel, wie oben behandelt.

Gold und Silber werden zur Decorirung als mit Eisenvitriol gefällte Metalle verwendet, für Gold: 48 Thle. Gold, 2 Thle. Silber und 4 Thle. Flußmittel, für Silber: 48 Thle. Silber und 7 Thle. Flußmittel. Gold und Silber werden mit Terpentinöl gerieben, mit dem Pinsel auf das schmelzpatinirte Metall aufgetragen und bei schwacher Rothglühhitze über freiem Feuer oder in einer Muffel aufgebrannt. Gold- und Silberdecorationen auf schmelzpatinirtem Metalle werden nach dem Aufschmelzen mit einer Glasfratzbürste gebürstet. Die Schmelzpatinirung kann mit feinem Schmirgelpapier glanzgeschliffen werden.

Praktische Vorschriften zum Bleichen von Federn mittelst Wasserstoffsuperoxyds.

Mittheilung von **F. de Haën** in List in Hannover.

I. Vorbereitung der Federn.

Die Federn werden in Petroleum-Benzin vom Fett befreit. Es sind dazu zwei Bäder erforderlich. In jedem Bade verweilen die Federn 3 bis 4 Stunden, wobei sie von Zeit zu Zeit bewegt werden. Die Federn dürfen im nassen Zustande nicht kräftig geschleudert oder geschwungen werden. Nachdem das Fett entfernt ist, werden die Federn bei mäßiger Wärme im Luftstrome getrocknet.

II. Vorbereitung des Bleichbades.

Die technische 3percentige Wasserstoffsuperoxydlösung wird mit so viel Salmiakgeist unter Umrühren versetzt, bis blaues Lakmuspapier nicht mehr roth dadurch gefärbt wird, hingegen das rothe Lakmuspapier ganz schwach violett erscheint.

III. Die Bleichung.

a) In dieses Bleichbad werden bei gewöhnlicher Temperatur die nach I. präparirten Federn eingetaucht, derart, daß sie ganz mit Flüssigkeit bedeckt sind. Das Bleichbad befindet sich in einem Glas-, Porzellan- oder Thongefäß vor Licht geschützt. Von Zeit zu Zeit müssen die Federn bewegt werden. Je nach Umständen ist die Bleiche in 1 oder 2 Tagen vollendet. Eine Reihe von Bädern, die systematisch erschöpft werden, ist sehr empfehlenswerth. b) Bleichung durch Eintauchen und Trocknen. Die nach I. vorbereiteten Federn werden in das Bad II. eingetaucht, ablaufen gelassen und zum Trocknen bewegter Luft ausgesetzt. Nach vollkommenem Trocknen wird diese Operation so oft wiederholt, bis die gewünschte Bleiche erzielt ist.

IV. Nachbehandlung der gebleichten Federn.

Wie bei der Bleiche selbst, so ist auch bei der Nachbehandlung der Federn jedes scharfe Angreifen, Bewegen ꝛc. zu vermeiden. Aus dem Bleichbad kommen

Beim vorsichtigen Erwärmen der Milch auf 40 bis 60° C. tritt die Reaction sofort ein, ebenfalls bei 70 bis 78° C., aber schwächer, Milch, über 80° erwärmt, bleibt nach Zusatz der Guajaklösung ungefärbt, sowohl in der Wärme wie nach dem Erkalten, ebenso jede einmal aufgekochte Milch. Condensirte Milch zeigt folglich diese Erscheinung gleichfalls nicht.

Die Reaction mit Guajaktinctur ist so empfindlich, daß ein Tropfen Milch, in einem Uhrglase mit einer Spur obiger Tinctur versetzt, oder ein Tropfen Milch auf Filtrirpapier gebracht und mit einem mit Guajaktinctur benetzten Glasstabe bestrichen, noch blaue Färbung annahm. Saure Milch gibt gleichfalls die Reaction, dagegen wird sie durch Mineralsäuren und kaustische Alkalien aufgehoben.

Nach weiterhin angestellten Versuchen ist diese Reaction dem Vorhandensein von Ozon in frischer Milch zuzuschreiben. Nicht unerwähnt will der Verfasser indessen lassen, daß Emulsionen aus Mohn-, Oliven-, Ricinus- und Leinöl, nach der Pharmakopöe bereitet, gleichfalls Guajaktinctur bläuen.

Diese Uebereinstimmung der Reaction mit anderen emulsiven Flüssigkeiten veranlaßte den Verfasser, zu untersuchen, ob die Milch nicht auch eine gemeinschaftliche Reaction mit dem Blute besäße. In der That wirkt sowohl frische als gekochte Milch, analog den Blutkörperchen u. s. w. ozonübertragend. Versetzt man eine Mischung von Jodkaliumstärkekleister und Milch mit altem Terpentinöl, so bildet sich an der Berührungsschichte sofort eine blaue Zone, die sich rasch erweitert. Längere Zeit gekochte Milch giebt die Reaction erst nach mehreren Minuten, nach welchem Zeitraume sich auch ein Gemisch von Jodstärkekleister und Terpentinöl häufig ohne Ozonüberträger bläut. Von den Eiweißkörpern befreite Milch giebt die Reaction nicht mehr.

Versetzt man vom Caseïn durch Essigsäure befreite frische Milch mit Kalilauge und einer Spur Kupfersulfatlösung, so tritt die den Peptonen charakteristische violette Färbung nicht auf, wohl aber, wenn diese Operationen nach zehn- bis zwanzigstündigem Stehen der Milch vorgenommen werden, wobei eine fortwährende Zunahme des Peptons durch die stets intensiver werdende violette Färbung angedeutet wird.

Chemisch-pharmaceutische Miscellen.

Ein eclatantes Beispiel verschiedenen Verhaltens isomerer Verbindungen liefern, nach den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft, die beiden Monobromzimmtsäuren, welche beim Behandeln des Dibromadditions-Productes der Zimmtsäure mit alkoholischer Kalilauge entstehen.

Die eine derselben, a-Säure genannt, löst sich nach Leuckart in concentrirter kalter Schwefelsäure leicht auf und wird aus dieser Lösung durch Wasser unverändert wieder abgeschieden. Die b-Säure dagegen löst sich in Schwefelsäure nur langsam, wobei eine gelbe, allmählich in braun übergehende Färbung entsteht. Durch Eingießen dieser Lösung in Wasser werden sofort hellgelbe Flocken ausgeschieden, welche durch Waschen mit Wasser, wiederholtes Binden an Alkalien und Zersetzen mit Säuren zu einer Verbindung führen, die aus einer Mischung

gleicher Raumtheile Nitrobenzol und Eisessig in schön gelben Nadeln krystallisirt erhalten werden kann und die Zusammensetzung C_{19} H_{12} O_4 zeigt, also keine Spur Brom mehr enthält.

Professor Fritsch empfiehlt, nach der pharmaceutischen Zeitung, eine von Baumgarten in Halle zu beziehende, von ihm construirte, graduirte Flasche, welche dazu bestimmt ist, eine genaue Dosirung in jedem Augenblicke vorzunehmen. Die Flasche ist namentlich geeignet zur schnellen Anfertigung von Carbolsäurelösung, und Professor Fritsch glaubt, daß diese Flasche ein Ausrüstungsstück jeden Arztes werden wird.

An derselben Stelle theilt Apotheker Lacombe eine Beobachtung mit, wonach ein aus Raffinadezucker und destillirtem oder kalkfreiem Wasser bereiteter einfacher Zuckersyrup auch ohne Eiweiß klar wird, während ein mit gewöhnlichem Wasser bereiteter Syrup ohne Klärmittel trübe bleibt. Er empfiehlt somit, ein von Kalksalzen freies Wasser zu Bereitung des einfachen Zuckersyrups zu verwenden.

Neue Gewinnung von Blutlaugensalz,

Ammoniak, Theer und Gas aus stickstoffhaltigen organischen Stoffen.

Mittheilung von **Th. Richters.**

Stickstoffhaltige Abfälle aller Art werden nach diesem patentirten Verfahren mit Potaschelösung getränkt und dann in einer Darre getrocknet, in welche Kohlensäure geleitet werden kann. Enthalten die Stoffe viel Sand, so wird dieser vor dem Trocknen durch Waschen mit Potaschelösung entfernt.

Die getrockneten Stoffe kommen dann in Retorten, in welchen man dieselben, ohne eine Schmelzung herbeizuführen, erhitzt.

Ammoniak, Leuchtgas und Theer werden in bekannter Weise aufgefangen. Der Rückstand enthält Cyankalium, Kaliumcyanat, Kaliumsulfocyanat, Kaliumcarbonat, Schwefelkalium, Kaliumhydrat und Kohle.

Durch Auslaugen mit Wasser bei Gegenwart von Eisen oder Eisenoxydul wird das Cyankalium in Ferrocyankalium umgewandelt.

Die von diesem Salze befreite eingedampfte Lauge, welche wesentlich Kaliumcarbonat und Kaliumhydroxyd enthält, wird wieder zum Imprägniren stickstoffhaltiger Stoffe benutzt. Beim Darren wird durch Kohlensäure-Einwirkung das kaustische Kali in Carbonat verwandelt.

Zwei neue Seifen-Recepte.

Der Seifensieder-Zeitung entnommen.

Vaseline-Seife. 40 Pfund Cocosöl, 5 Pfd. Vaseline, 19 Pfd. Lauge 40 Procent, 1 Pfd. Wasser.

Lilien-Seife. 60 Pfund Wachsseife, 6 Pfund Kraftmehl, 10 Loth Bergamottöl, 4 Loth Geraniumöl, 1 Loth Cassiaöl, $^1/_2$ Loth Sandelholzöl, 2 Loth Cedernholzöl, 2 Loth Moschustinctur, 6 Loth Storaxtinctur, 2 Loth Tonkatinctur.

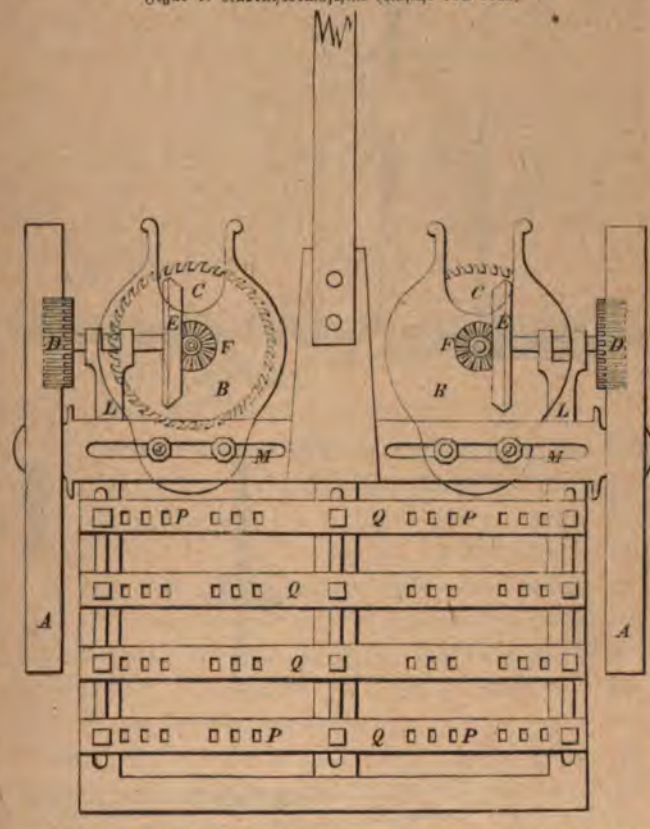
Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Idee zu einer Rüben-Hebemaschine.

Original-Mittheilung von **Albin Fasan**, Verwalter.

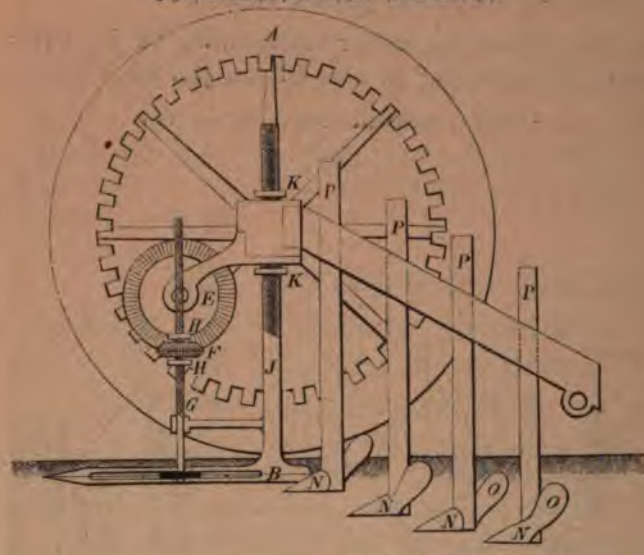
Die Aufgabe der gebräuchlichen Rübenheber besteht darin, die im Boden befindlichen Rüben derartig zu lockern, daß sie ohne Schwierigkeit mit der Hand herausgenommen werden können. Da aber das Rübenheben allein keinesfalls die größte Schwierigkeit bei der Fechsung der Rübe bereitet, vielmehr das Köpfen derselben den meisten Zeitaufwand erfordert, so liegt es sehr nahe, daß nur eine solche Maschine eine schnelle, wenig Handkraft erfordernde Arbeit leisten würde, welche beides vereinigen, d. h. die Zuckerrübe heben und gleichzeitig köpfen würde. Es besteht dem entsprechend meine neue Rüben-Hebemaschine aus zwei Theilen, dem Blattabschneider und dem Rübenheber, in folgender Anordnung: Zwei Triebräder A, Figur 1 und 2 sind an einer $^{18}/_{18}$ bis $^{20}/_{20}$ Centimeter starken eichenen Achse angebracht und bildet letztere eine feste Basis für die, eine Circularsäge führende Scheide B. Diese ist, wie Figur 3 verdeutlicht, zweitheilig, a b, wovon beide Theile mittelst mehrerer eingelassener Schrauben festgehalten werden. Für die grobgezahnte Circularsäge C ist ein entsprechender Raum frei, damit diese ungehindert horizontal rotiren kann, und wird ihre sehr rasche Bewegung durch das Eingreifen des Uebersetzungsrades D in das Haupttriebrad und eine Uebersetzung des verticalen Stirnrades E in das horizontale Stirn-

Figur 1. Rübenhebemaschine (Ansicht von oben)



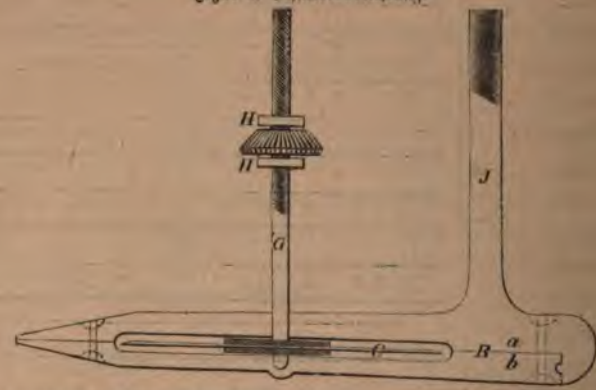
rad F erreicht. Das Stirnrad F sitzt an der mit der Säge fest verbundenen Verticalspindel G und wird bei erforderlichem Höher- oder Tieferstellen der Säge vermöge beider Schraubenmuttern H in einer entsprechenden Höhe festgehalten. J sind die Stützen der die Circularsäge führenden Scheide, welche ebenfalls je nach Bedürfniß von den Schraubenmuttern K gestellt werden und längs der im Achsstock befindlichen Oeffnung M näher oder weiter von einander geschoben werden können.

Figur 2. Rübenhebemaschine (Seitenansicht).



Figur 4–7. Schema der Rübenbewegung.

Figur 3. Schneidevorrichtung.



Es ist ersichtlich, daß dieser Schneideapparat eine Modification unserer Getreidemähmaschinen ist, mit dem Unterschiede, daß bei letzteren die Messer keine circulare, sondern eine wagrecht gleitende Bewegung haben, und daß hier die Uebertragung der Bewegung eine weniger getheilte, daher eine viel einfachere ist, wodurch die Circularsägen, da sie auch nöthigenfalls im Boden gehen müssen, mit mehr Kraft wirken können.

Unmittelbar hinter diesem Schneideapparate sind die Rübenheber angeordnet. Bei Construction dieses Theiles der Maschine war ich darauf bedacht,

möglichst zu verhüten, daß die Rüben auf einmal gehoben werden, in Folge dessen sie auch mehr geschont, weniger gebrochen und verletzt werden. Die Rübe soll nicht auf einen Ruck ausgeackert, sondern der Boden um diese nach und nach gelockert und sachte gehoben werden. Zu diesem Behufe arrangirte ich eine Garnitur von vier Grubbern in der Weise, daß je zwei und zwei zu beiden Seiten der zu hebenden Rübe in verschiedenen Tiefen laufen. Schar und Sohle N, Figur 2, der Grubber reicht einige Centimeter seitab von der zu hebenden Rübe, und nur das stumpfe Streichbrett O kommt in unmittelbare Berührung mit der Rübe selbst, wobei, wie das Schema in Figur 4 bis 7 zeigt, die bereits gelöpfte Rübe viermal von einer Seite auf die andere bewegt wird. Wie aus Figur 1 zu ersehen, können die zur Aufnahme der Grubber P dienenden Querbalken Q nach Bedarf verschoben werden, wohingegen die Oeffnungen R zum Näher- oder Weiterrücken der Querbalken dienen. Beim Transporte der Maschine werden an die rückwärtigen Achsen kleine Fahrräder angebracht.

Diese Maschine dürfte bei sorgfältiger Ausführung allen an ein derartiges Werkzeug gestellten Anforderungen entsprechen, zumal wenn beim Anbau billige Rücksicht auf Cultur und Fechsung genommen wird. Leider ist dies freilich selten der Fall, da eine minutiöse Egalität heute für leere Zeit- und Geldverschwendung gehalten wird und man ein Instrument, welches zur Leitung mehr Intelligenz erfordert, manchmal von vorneherein zu verdammen pflegt.

H. Gruson's Zerkleinerungs-Maschinen auf der Ausstellung zu Halle.

Original-Mittheilung von H. D. in B.

Das anziehendste Bild gewährten, wie auf allen Ausstellungen, so auch auf der Halle'schen, diejenigen Maschinen, deren sich der erfinderische Menschengeist zur Verarbeitung und Nutzbarmachung der Rohstoffe bedient, welche ihm die Erde bietet. Zum größten Theile sind die Widerstände, welche dieselben der nothwendigen Zerlegung in ihre Bestandtheile entgegensetzen, nicht gering und aus diesem Grunde müssen die arbeitenden Theile der betreffenden Maschinen aus dem denkbar härtesten Materiale bestehen. In Halle war diese Maschinengattung von dem H. Gruson'schen Etablissement in Buckau ausgestellt und, was von besonderem Interesse, im Betriebe vorgeführt.

Die Firma ist bekannt durch ihre Specialität, den Hartguß, welchem sie die ausgedehnteste Anwendung in der Industrie zu geben gewußt hat und dieses glasharte Material ist es selbstverständlich, welches die arbeitenden Theile sämmtlicher Zerkleinerungsmaschinen bildet.

Der Hartguß besteht, um dies hier vorauszuschicken, aus einer Mischung verschiedener Eisensorten erster Qualität und erhält seine Härte durch den Guß in eiserne Formen, die sogenannten Coquillen. Der Einfluß der letzteren auf die Oberfläche des Gußstückes besteht einfach darin, daß sie das flüssige Eisen beim Erkalten verhindert, seinen Kohlenstoff in Graphitblättchen auszuscheiden; in Folge dessen entsteht an der Oberfläche hartes weißes Eisen von strahligem Gefüge, in den inneren Schichten weiches graues Eisen. Die zähe innere Schicht

schützt daher die spröde äußere vor Sprüngen. Es liegt auf der Hand, daß solches Material den Stahl in vielen Fällen mit Vortheil zu ersetzen geeig ist und sich ganz besonders für die arbeitenden Theile von Zerkleinerungsmasch eignet. Am meisten fällt die Verwendung bei den Steinbrechmaschinen in Augen. Eine detaillirte Beschreibung würde zu weit führen und ohne St kaum verständlich sein und wir beschränken uns daher darauf, das Princip an geben. Allen diesen Maschinen gemeinsam sind zwei Brechbacken aus Hartg welche sich maulartig öffnen und schließen. In dieses Brechmaul werden St stücke geworfen und beim Schließen mit unwiderstehlicher Kraft zermalmt.

Der Augenschein belehrt uns, daß die Hartgußbrechbacken auch von härtesten Gesteinen in keiner Weise angegriffen werden, was wohl am be für die Härte des Materials zeugt.

Beim Zermalmen der Steinblöcke macht sich übrigens keinerlei Vibrat in den Maschinen selbst bemerkbar, so daß dieselben als überstark constr bezeichnet werden dürfen. Die Größe der Maschinen hängt natürlich von gewünschten Leistungsfähigkeit, zugleich aber auch von den Dimensionen der zugebenden Steinblöcke ab, und zwar faßt die größte, von Gruson fabric Nummer Stücke von 600 Millimeter Breite und 400 Millimeter Dicke.

Ueber die Walzenmühlen zum Vermahlen von hartem Gestein läßt nur wenig sagen. Die arbeitenden Theile sind zwei Hartgußwalzen, welche aufgegebenen kleineren Steinstücke zermahlen.

Interessant ist die Arbeit der Kollergänge, von denen ein Exemplar a gestellt war. Eine solche Maschine besteht aus zwei schweren Hartgußscheiben, w auf horizontalen Achsen gelagert sind und auf einem Teller rollen, wobei das auf letzterem liegende Material zermalmen. Behufs Einleitung der Be gung werden die horizontalen Achsen der Kollersteine in der Mitte zwis letzteren von dem Kreuzkopf einer verticalen Welle erfaßt. Die Verbindung Lagerung ist durch sogenannte Schleppkurbeln bewirkt, welche jedem Kollerst gestatten, sich unabhängig von dem andern zu heben und zu senken. Dreht die verticale Welle, so nimmt sie die horizontalen Achsen, respective Schleppkur mit und die Läufer rollen in Folge dessen auf der Umfangsfläche des Tel d. h. sie rollen theils, theils gleiten sie und zermalmen dabei das auf dem le liegende Gestein. Der Durchmesser dieser Kollersteine variirt zwischen 650 1500 Millimeter, die Breite zwischen 160 und 435. Der Teller steht auf ei gußeisernen Untersatze; die Speisung geschieht durch einen Trichter.

Bezüglich der übrigen Zerkleinerungsmaschinen können wir uns kurz fa

Die im Prospecte genannten Schleudermühlen waren auf der Aus lung leider nicht vertreten. Ihr Princip ist kurz Folgendes: Zwei mit Stä versehene Scheiben (sogenannte Körbe) rotiren in einer Trommel und zwar die Stäbe in der Weise in concentrischen Kreisen angeordnet, daß sie sich bei im entgegengesetzten Sinne erfolgenden Drehung der Scheiben dicht an einan vorbeibewegen. Das im Centrum der Trommel eingeführte Mahlgut wird d das permanente Schleudern von Stab zu Stab naturgemäß pulverisirt.

Die Glockenmühlen gleichen im Principe unserer gewöhnlichen Kaffeemü indem die mahlenden Theile aus einer inwendig geriffelten Glocke und einem sic

drehenden, auswendig geriffelten Conus bestehen. Je tiefer der Conus in locke versenkt wird, d. h. je mehr sich sein Mantel dem Glockenmantel t, um so feiner wird das Product. Conus und Mantel bestehen natürlich Hartguß.

Die Kugelmühlen endlich bestehen aus einer eisernen Trommel, in welcher ine Anzahl Kugeln neben dem zu zerkleinernden Materiale befindet. Bei Rotation der Trommel werden die Kugeln auf das Mahlgut geschleudert zerkleinern dasselbe. Diese Mühle dient hauptsächlich zum Pulverisiren von , Coaks, Farben ꝛc.

Die mannigfachste Anwendung findet die sogenannte Excelsiormühle an nicht mit Unrecht Universalmühle nennen könnte, da sie fast sämmtlichen striezweigen und auch der Landwirthschaft und der Müllerei dient. Im ipe ist dieselbe der oben beschriebenen Schleudermühle ähnlich, doch treten Stelle der Stifte Zähne von dreieckigem Querschnitte. Dieselben sind in con- schen Kreisen auf zwei Hartgußmahlscheiben, respective Ringen angebracht, zwar in der Weise, daß je zwei Zahnkreise zwischen sich eine kreisförmige e von gleichfalls dreieckigem Querschnitte bilden. In diesen Furchen drehen ie Zahnkreise der anderen Scheibe und umgekehrt. Die eine Scheibe ist in Mahlgehäuse festgeschraubt, während die andere auf horizontaler Achse rotirt. Zahnlücken werden durch radiale Gassen gebildet, durch welche das im Centrum führte Mahlgut nach dem Umfange hin ausgeschleudert wird, wobei es einer zunehmenden Zerkleinerung unterworfen wird.

Diese Mühlen dienen zur Zerkleinerung aller Arten von Chemikalien und n, ferner von Zucker, Lohe, Getreide ꝛc.

Erwähnen müssen wir endlich die ebenfalls von H. Gruson verfertigten usgestellten Walzenstuhlungen, Patent Nagel & Kämp, welche allerdings im n Sinne nicht eigentlich Zerkleinerungsmaschinen sind, insofern als sie aus- lich der Müllerei dienen.

Es zeichnen sich diese Stuhlungen durch eine außerordentlich genaue und sche Walzenstellvorrichtung aus, doch würde eine Beschreibung ohne Skizze eit führen. Die alten Mahlgänge werden bekanntlich in letzterer Zeit von enstuhlungen mehr und mehr verdrängt, und zwar hängt dies mittelbar mit Fortschritten zusammen, welche die Fabrikation von geschliffenen Hartguß- n gemacht hat. Die Gruson'sche Abtheilung in Halle lieferte hierfür inter- e Belege, wie es ja auch bekannt ist, daß die anfänglich sehr starke englische urrenz mehr und mehr aus Deutschland verdrängt worden ist.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Ein billiger Metall-Lack.

Zur Herstellung eines hellen, zähharten und dabei billigen Firnisses f
Metallwaaren läßt sich nach J. J. Heß im Metallarbeiter das wegen sei
großen Klebrigkeit sonst wenig geschätzte Damarharz mit großem Vortheil benütz

Aus zwei Gewichtstheilen Damarharz, vier Theilen Terpentinöl, ein
Theile braunem Siccativ und zwei Theilen Leinölfirniß erzielte der Verfa
einen sehr geeigneten Lack, der auf Weißblech sehr hell mit geringer gelbli
Färbung erscheint.

Seidenpapier läßt sich damit gut transparentiren, trocknet zwar etw
langsamer, ist aber um so milder, biegsamer und durchsichtiger.

Durch Gummigutt, Drachenblut und Asphalt läßt sich der Lack sehr sch
roth oder braungelb bis goldig tonen, und ersetzt dadurch den englischen La
welcher für Blech-Emballagen vielfach benutzt wird.

Anleitung für die Behandlung von Flaschenbier.

Hierüber erhält das „Gewerbeblatt für Hessen" von fachkundiger Se
folgende schätzenswerthe Mittheilungen.

1. Behandlung des Bieres nach Ankunft. Während der kal
Jahreszeit kann das Abzapfen von Bier aus dem Fasse auf Flaschen sofort n
Ankunft geschehen; während der warmen Jahreszeit ist es jedoch wegen
starken Schäumens nothwendig, daß die Fässer mehrere Tage nach dem Eintref
der Sendung in einem kühlen Raume vor dem Abstechen lagern, falls das B
durch den Transport erwärmt worden ist.

2. Behandlung der Flaschen. Die Flaschen sind vor jeder neuen F
lung mit Bier gründlich mittelst in warmem Wasser erzielter Sodalösung (So
lauge) zu reinigen und dann mehrmals mittelst kalten Wassers nachzuspül
damit das Bier durch zurückbleibende Sodalauge keinen Geschmack annimmt.

3. Behandlung der Stopfen (Korken). Auch den Stopfen ist gr
Sorgfalt zu widmen. Durchbohrte oder zerbrochene Stopfen dürfen unter kei
Umständen verwendet werden. Bereits benutzte und neue Stopfen müssen eb
falls in warmer Sodalösung abgebrüht und dann mehrmals mittelst kal
Wassers wieder gänzlich abgekühlt werden. Besser ist es aber, wenn man gebrau
Stopfen überhaupt zum Verkorken von Flaschen mit Bier nicht benutzt.

4. Das Abfüllen des Bieres. Das Abfüllen des Bieres geschi
zweckmäßig mittelst eines Hahnes (Krahnen) aus Holz und eines daran gesteck
bis auf den Boden der Flasche reichenden Gummischlauches, um das Schäum
des Bieres, soweit dies möglich erscheint, zu verhüten. Die gefüllte Flasche
sofort zu verkorken und der Kork mittelst eines kleinen Hammers aus Holz
in den Flaschenhals einzutreiben, damit die Kohlensäure sich nicht verflücht
Dem Gummischlauche und dem Hahne müssen in Betreff der Reinlichkeit gr
Aufmerksamkeit zugewendet werden, und zwar durch Ausspülung mittelst Se

lösung vor jeder Benutzung derselben und mehrfacher Nachspülung mittelst kalten Wassers.

5. Aufbewahrung des Bieres in Flaschen. Die Aufbewahrung hat in einem kühlen und dunklen Raume zu geschehen. Das Stellen der Flaschen ist dem Legen derselben vorzuziehen. Jedes Bier setzt etwas Niederschlag ab. Durch das Stellen der Flaschen setzt sich der Niederschlag fester auf den Boden der Flasche, und so kann bei einiger Vorsicht bei dem Ausschänken des Getränkes dasselbe mit Ausnahme des letzten Glases ungetrübt bleiben.

6. Die Wärmegrade des Bieres bei dem Genusse desselben. Bei dem Genusse soll Bier stets einen Wärmegrad von 7 bis 8 Grad nach Réaumur haben. Das Moussiren und der Geschmack erscheinen bei solchem Wärmegrade in ihrer Vollkommenheit. Wesentlich wärmer wie 9 Grad schmeckt jedes Bier matt. Zu kaltes Getränk belästigt den Magen. Die Uebung giebt schnell das richtige Gefühl für den Wärmegrad.

7. Die Dauer der Aufbewahrung von Bier in Flaschen. Während der warmen Jahreszeit sollte Bier in Flaschen nach Ablauf von etwa acht bis zehn Tagen nach Abfüllung verbraucht sein. Während der kalten Jahreszeit ist etwas längere Aufbewahrung bis zu vierzehn Tagen unbedenklich.

Begießen der Topfpflanzen.

Das Begießen der Pflanzen gehört zu den wichtigsten Arbeiten der Pflanzencultur und es muß ihnen ganz besondere Sorgfalt gewidmet werden. Die Pflanzen dürfen nicht früher begossen werden, als bis das Bedürfniß dazu vorhanden ist. Man erkennt dies daran, daß die Erde beim Herausnehmen aus dem Topfe zerfällt; ein sicheres Zeichen ist das Klopfen mit dem umgebogenen Finger an die Mitte des Topfes. Giebt letzterer einen hohlen Klang, so muß begossen werden; beim dumpfen Klang ist noch hinlängliche Feuchtigkeit zur Ernährung der Pflanze vorhanden. Man darf täglich nicht mehr als ein- oder zweimal begießen; an trockenen, hellen Tagen brauchen die Pflanzen mehr Wasser, als an trüben und feuchten. Es darf aber auch andererseits die Erde nicht zu sehr austrocknen, weil auch dieses sehr nachtheilig ist. Wenn gegossen wird, so muß man so gießen, daß das Wasser durch das Abzugsloch im Topfe wieder abfließt. Ist die Erde zu trocken geworden, so stellt man den Topf am besten in Wasser, damit sich die Erde ganz allmählich mit Wasser sättigen kann. Man kann zu jeder Tageszeit gießen, nur nicht, wenn die Sonne die Töpfe bescheint oder eben beschienen hat, da durch das Bescheinen die Erde im Topfe eine höhere Temperatur angenommen hat; ein Guß mit kaltem Wasser würde also eine zu rasche Abkühlung hervorbringen. Die beste Zeit zum Begießen ist im Sommer der Abend und im Winter die Mittagszeit. Zum Begießen soll niemals Brunnen-, sondern stets Fluß- oder Regenwasser verwendet werden.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Ueber dünne Eisenbleche machte Hermann Fischer, Mitglied des Hannover'schen Bezirksvereines, Verein deutscher Ingenieure, folgende Mittheilung: Eine Blechvisitkarte von Krupp habe im Durchschnitt aus 7 verschiedenen, mittelst Fühlhebels vorgenommenen Messungen eine Stärke von 0·03 Millimeter ergeben. Die Berechnung habe 0·02462 Millimeter ergeben, doch sei hierbei ein specifisches Gewicht von 7·5 angenommen und dieses der in Blech vorhandenen Poren wegen wohl geringer, die gemessene Stärke daher wohl die richtigere. Ferner führte derselbe noch folgende Stärken von verschiedenen Blechen an: Blechtafel vom Eisenwerk Tarnowitz in Schlesien 0·0641 Millimeter (berechnet). Bessemerstahlblech aus Belgien 0·065 Millimeter, Blechvisitkarten von Graf Renard in Groß-Strehlitz (Schlesien) 0·026 bis 0·020 Millimeter, desgleichen von Graf Harrach in Janowitz (Mähren) auf beiden Seiten verziert, 0·04 Millimeter, hiergegen stellte Redner die Blechstärken der in Paris 1878 ausgestellten, in Creuzot gefertigten Panzerplatten, welche 450 Millimeter beträgt, und führte endlich die Stärken von Blechen aus anderen Metallen, wie folgt, an: Tabackblei (reines) 0·05 Millimeter, Rauschsilber 0·015 bis 0·025 Millimeter, Staniol 0·01 bis 0·022 Millimeter, Rauschgold 0·011 bis 0·015 Millimeter, Blattsilber 0·0002 Millimeter, Blattgold 0·0001 Millimeter Stärke, der Gradschicht auf unechtem Golddraht (ausgezogener, goldplattirter Silberdraht) 0.00004 Millimeter.

Ueber Herstellung kupferplattirter Eisenbleche nach dem der württembergischen Metallwaaren-Fabrik in Geißlingen patentirten Verfahren bringt die Deutsche Industrie-Zeitung folgende Detailangaben. Zur Darstellung desselben wird auf das durch Beizen, Schaben und Abreiben gereinigte Eisenblech ein Kupferblech aufgelegt, das auf der betreffenden Seite ebenfalls sehr sorgfältig gereinigt ist. An den Rändern wird das Letztere um das Eisen umgeschlagen und zwischen den umgebogenen Rand und das Eisen etwas Leinkreide gebracht, damit an dieser Stelle nachher kein Schweißen stattfindet. Das Dazwischenbringen irgend eines Schweißmittels ist unnöthig. Die so vorbereiteten Bleche werden nun in einem Wärmofen, am besten einer segmentförmigen Retorte, bis beinahe zur Weißgluth erhitzt und dann möglichst rasch 4- bis 6mal durch ein Walzwerk genommen, bis die gewünschte Dicke erreicht ist. Die so erhaltenen kupferplattirten Eisenwaaren werden wie reines Kupferblech zu Kupferwaaren verarbeitet. Um damit vernickelte, versilberte ꝛc. Waaren zu erzeugen, wird das Blech in Stücke zerschnitten, die nach dem später stattfindenden Walzen die dem zu fabrizirenden Gegenstand entsprechende Größe ergeben. Diese Stücke werden dann auf galvanischem Wege vernickelt, versilbert ꝛc. und dann erst auf die erforderliche Größe und Stärke gewalzt.

Holztapeten. Nach einem Verfahren, auf welches Fr. Wolz in Berlin Reichspatent erhielt, sollen die Holztapeten nicht wie bisher mittelst eigens dazu gestochener Walzen gedruckt, sondern unter directer Benutzung der Maserung natürlichen Holzes hergestellt werden, wodurch die Benutzung jeder beliebigen Walzenpresse mit glatten Walzen ermöglicht wird. Das auf Tapeten abzudruckende Holz wird in Plattenform hergestellt, die Oberfläche glatt gehobelt und gebeizt, und zwar in der Weise, daß die Maserung, d. h. die Jahresringe hervortreten. Dies wird erreicht durch eine Beize, die aus Königswasser (Salzsäure und Salpetersäure), Quecksilber und einem weiteren Zusatz von Salzsäure und Schwefeläther besteht, mit einer weichen Bürste auf das Holz aufgetragen und mit einer scharfen Bürste in die Poren eingerieben wird. Hierdurch werden die Poren geöffnet und die ganze Oberfläche wird in einen schwammartigen Zustand versetzt. Die durch Beizen zum Druck fertig gestellten Holzplatten werden mit einer dazu besonders hergestellten Oelfarbe (gewöhnlicher Oelfarbe, die mit etwas Schwefeläther versetzt ist) in der zu wählenden Farbennüance mittelst Pinsels bedeckt. Das zum Abdruck benutzte Papier wird mit einer Mischung von Tragant und Stärkemehl, welche als Kleister zubereitet wird, mittelst Bürste oder Pinsel bestrichen. Dasselbe wird auf die mit beschriebener Oelfarbe

ärichene Platte gelegt und mit dieser zusammen, unter Anwendung eines entsprechenden ruckes, durch die Walzen gezogen. Nach dem Abdruck werden die gedruckten Tapeten getrocknet d je nach dem Gebrauchszweck als Fußboden-, Wandverkleidungs- oder Plafondbelag lackirt er stumpf belassen. Die so hergestellten Tapeten können wieder ganz ähnlich wie die bekannten ziehbilder auf Papier, Pappe, Holz, Marmor ꝛc. übertragen werden.

Elektrisches Papier wird nach der Oesterr.-ungar. Papierzeitung in folgender Weise eugt: Seiden- oder Filtrirpapier wird in eine Mischung eingeweicht, welche aus gleichen eilen Salpeter- und Schwefelsäure besteht. Es wird nachher zum Trocknen gelegt, wenn sich roxylin (eine Substanz, welche der Schießbaumwolle ähnelt) bildet. Dieses Papier ist im hsten Grade elektrisch. Gewöhnliches Schreibpapier, wenn erhitzt und rasch gebürstet, entkelt Elektricität, aber durch keine Mittel in derselben Ausdehnung, wie Papier, welches in oben erwähnten Weise präparirt wird. Dieses Papier bewahrt für lange Zeit seine elektrischen genschaften und sollten sie sich schwächen, so werden sie durch schwaches Erwärmen des Papieres t wieder hervorgerufen.

Vernickeln ꝛc. von Metallgeweben. Um Metallgewebe, namentlich die feinen, zur pierfabrikation angewendeten Metalltücher, auf galvanischem Wege mit Nickel, Kupfer, Silber einem anderen Metall zu überziehen, werden dieselben nach dem in Deutschland patentirten fahren von J. Lang, in Firma Louis Lang & Sohn in Schlettstadt, Elsaß, zu einem endn Bande zusammengenäht, das durch zwei Walzen straff gespannt wird, so daß es zwei allele Ebenen bildet. Die Walzen sind mit einer die Elektricität nicht leitenden Masse überen und an einem Rahmen so gelagert, daß sie sich drehen und zur Anspannung der Gewebeder von verschiedenen Längen gegen einander verschoben werden können. Auch ist die Lagerung Walzen gegen den Rahmen isolirt, so daß dieser durch die Lagerungsstücke Elektricität nicht eiten kann. Isolirt gegen den Rahmen wird auch an diesem die eine Elektrode angebracht, aus einer Platte oder aus einem Gewebe besteht, welches parallel zum ausgespannten Metallde am Rahmen befestigt ist. Durch Niederlassen des Rahmens senkt man nun sowohl das tallgewebe, als auch Walzen und Elektrode in eine elektrolytische Flüssigkeit und läßt dann Walzen mittelst eines nicht leitenden Riemens ꝛc. langsam rotiren. Sobald die Walzen, hungsweise das Metallgewebe in Bewegung gesetzt sind, läßt man den elektrischen Strom die elektrolytische Flüssigkeit so lange einwirken, bis die Vernickelung des Metallgewebes ügend erfolgt ist, worauf man den Strom unterbricht, den Rahmen hochhebt und das Gewebe fernt. Die zweite Elektrode besteht aus einer Metallwalze, welche zwischen dem oberen und teren Theile des endlosen Metallgewebes so liegt, daß sie den oberen Theil auf seiner Unter- nach seiner ganzen Breite berührt und so wirksam die Vertheilung der Elektricität besorgt. ese Walze ist in ähnlicher Weise gegen den Rahmen gelagert, wie die oben erwähnten Walzen, rotirt bei der Fortbewegung des Siebes.

Ueber die Verwendung des elektrischen Lichtes hielt Prof. H. Vogel kürzlich im eine für Gewerbefleiß einen Vortrag, in welchem er unter Anderem Folgendes über die ckmäßige Verwendung des elektrischen Lichtes mittheilte. Dasselbe ist bisher auf größere Räume hränkt. Um es zweckmäßig auszunützen, hat man zu den verschiedensten Arrangements riffen. Man hat den elektrischen Lichtpunkt nicht frei gelassen, sondern ihn zur Milderung Blendung in Glasglocken eingeschlossen, die die Lichtstärke oft bedeutend schwächen; so hat blochkoff Glocken aus Milchglas angewendet, die bis zu 66 Percent Licht absorbirten, dann man zu Glocken aus Alabasterglas und Mattglasglocken gegriffen; erstere absorbirten ungefähr Percent, letztere 10 bis 20 Percent Licht, je nach der Mattirung. Nun ist dieses System der wendung von Glocken zur Milderung des Lichtes nicht das einzige. In Paris war ein Licht Jaspar ausgestellt; dasselbe hatte keine Glocke, sondern brannte in einer nach unten absolut urchsichtigen Metallbüchse; über diese oben offene Büchse hing ein breiter, weißer Schirm, die directen Strahlen empfing und sie über den ganzen Raum reflectirte. Diese Art Licht auch in der Photographie zur Ausnutzung gekommen. Wenn eine Person mit elektrischem te aufgenommen werden soll, darf das Licht nicht direct auf die Person fallen; man bringt halb ein elektrisches Licht im Centrum einer inwendig weiß gestrichenen Halbkugel, von ferblech, an, die dadurch blendend hell beleuchtet wird. Vor dem Lichtpunkte befindet sich ein urchsichtiger kleiner spiegelnder Schirm, der das Auffallen directer Strahlen auf die Person

verhindert. Dieses System hat sich photographisch als zweckmäßig bewährt, und dürfte sich auch für gewöhnliche Beleuchtungszwecke eignen. So wirkt ein weißer Papierschirm von 25 Quadratcentimeter Fläche, der von einer 16 Centimeter entfernten Flamme erleuchtet ist, auf ein Photometer mit $^{7}/_{18}$ der Helligkeit, mit welcher die Flamme bei gleicher Entfernung direct auf das Photometer wirkt. Umgiebt man demnach die Flamme, was leicht ausführbar ist, mit vier solchen Reflectirschirmen, so ist die von diesen ausgeübte Helligkeit $= {}^{28}/_{18}$, also stärker, als die Helligkeit der Flamme für sich allein. Das klingt absurd, wird aber sofort verständlich, wenn man daran denkt, daß die Strahlen des nackten Lichtes sich im ganzen Raume verstreuen und nur ein ganz kleiner Theil desselben auf das Photometer fällt, während die vier Reflectirschirme fast die Hälfte der in den Raum gehenden Strahlen sammeln und davon einen bedeutenden Bruchtheil auf das Photometer reflectiren. Der Vortragende hält solche weiße Reflectoren für viele Zwecke, namentlich für Schaufenster-Beleuchtung, für viel besser, als die großen Glasglocken, welche das Licht nach allen Richtungen des Raumes hin verstreuen lassen und nach unten hin, wo es am meisten nöthig, gerade am wenigsten. Jedenfalls dürften wir in der zweckmäßigen Ausnutzung des elektrischen Lichtes in nächster Zeit noch großen Fortschritten entgegensehen mit Rücksicht auf die erstaunlichen Verbesserungen, die man in dieser Technik seit der kurzen Zeit von drei Jahren erzielt hat. Und wenn man auch der neuen Beleuchtung nachsagt, daß sie die Personen blende oder blaß mache, ein Uebelstand, der sich durch Färbung des Lichtes leicht beseitigen ließe, so wollen diese Einwände nichts sagen gegen die Vorzüge: die schöne weiße Farbe, die auch Abends die Erkennung aller Pigmente gestattet, die Freiheit von Rauch, Geruch und übermäßiger Hitze und der billige Preis.

Mischung, um Spielwaaren von Papier zu machen. Es kann häufig Papierhändlern von Nutzen sein, eine Composition zu kennen, welche Papier zusammenhält, um daraus Modelle, Kähne ꝛc. zu machen, oder sie auszubessern, falls sie beschädigt sind. Der Scientific American theilt folgende Recepte mit, welche dem Zwecke entsprechen sollen: Erstes Recept. Wasserdicht: Gummi elasticum 1 Theil, Schellack 2 Theile, Benzol 12 Theile. Man schneide den Gummi in feine Streifen und weiche ihn unter häufigem Umrühren in dem Benzol bis er aufgelöst ist. Dann stelle man das Gefäß (außerhalb des Zimmers) in ein heißes Sandbad und füge allmählich unter beständigem Rühren den gepulverten Schellack hinzu. Man erhitze und rühre um, bis eine vollkommen homogene Masse erhalten wird. Zum Heißmachen benutzt man am besten eine porzellan-emaillirte eiserne Schüssel. Zum Umrühren nehme man eine Mörserkeule. Zweites Recept. Gummi elasticum 1 Theil, Asphalt (nicht Theer) 2 Theile Benzol ebensoviel. Man zerschneide den Gummi ganz fein, löse ihn in dem Benzol auf, füge dann allmählich den Asphalt hinzu und bearbeite das Gemenge gut bis Alles aufgelöst und gut vermischt ist. Es muß ungefähr die Consistenz von Syrup erhalten. Drittes Recept. Harz 2 Theile, gekochtes Oel ebensoviel, feinen Gypsmörtel 2 Theile, Terpentinöl $^{1}/_{4}$ Theil. Man mische das Harz in das heiße Oel, rühre außerhalb des Zimmers um und menge den Gypsmörtel und das Terpentinöl hinzu, so lange es heiß ist.

Herstellung von Ziegeln aus Erz, Kohle und flüssigem Roheisen. Nach einem patentirten Verfahren von Ehrenwerth in Leoben und Prochaska in Graz erfolgt die Erzeugung dieser Ziegel oder Blöcke in der Weise, daß Kohle, und zwar entweder Holzkohle, Coaks oder mineralische Kohle, im passenden Verhältniß mit Erz und eventuell mit geeigneten Zuschlägen gemengt, in eine gedeckte oder offene Form gebracht wird, in welche man behufs Ausfüllung der Zwischenräume flüssiges Roheisen gießt. Erz und Kohle werden in Stücken von eine Erbsen- bis Nußgröße angewendet. Das Roheisen zur Ausfüllung der Zwischenräume kann sowohl weißes als auch graues sein und kann entweder dem Hochofen direct entnommen oder durch einen Umschmelzungsproceß flüssig gemacht werden.

Schwarze Grundirung für Lackirungen wird nach Ackermann's Gerbztg. folgendermaßen erhalten. Es wird feines Elfenbeinschwarz mit Schellackfirniß auf einer Steinplatte mit einem Reibsteine zerrieben, bis man einen vollkommen glatten Firniß erhalten hat. Wenn man aber andere Farben haben will, muß der reine Firniß mit ihnen vermischt und in ähnlicher Weise zerrieben werden. Folgende Anweisungen geben gute schwarze Grundirungen: 1. 1 Pfund Asphalt, 1 Pfund Balsam Copaivi und Terpentin. Der Asphalt wird über einem Feuer geschmolzen, der erhitzte Balsam damit vermischt und dann Terpentin hinzugefügt. 2. Man

befeuchtet Lampenschwarz mit Terpentinöl und reibt es sehr fein auf einer Steinplatte mit dem Reibstein. Dann giebt man gewöhnlichen Copalfirniß dazu und reibt Alles gut untereinander. 3. Nehme man 3 Unzen Asphalt, 4 Quart gekochtes Oel, 8 Unzen gebrannten Umbra und Terpentin. Man schmelze den Asphalt, rühre das vorher erwärmte Oel hinein, dann den Umbra, und wenn sie abgekühlt, verdünne man die Mischung mit Terpentin. 4. Eine Extraschwärze erhält man von 12 Unzen Umbra, 2 Unzen gereinigtem Asphalt, ½ Pint gekochtem Oel, 2 Unzen Harz und 16 Unzen Terpentin. Man schmelze den Gummi, das Harz und den Asphalt zusammen, gebe das Oel heiß dazu, rühre gut durcheinander und vermische mit dem Terpentin. 5. Eine weiße Grundirung erhält man aus gleichen Theilen Copalfirniß und Zinkweiß oder Stärke. Beim Japaniren ist eine Grundirung von einem bis sechs und mehr Firniß-Anstrichen erforderlich, wobei jeder Anstrich erst völlig hart geworden sein muß, ehe man den nächsten macht. Der letzte auf den farbigen Anstrich folgende besteht gewöhnlich aus klarem Firniß.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Milch, Butter und Käse. Praktische Anleitung zur rationellen Behandlung der Milch, sowie zur Gewinnung von Butter und Käse nach den in Oesterreich-Ungarn, Deutschland, Italien, der Schweiz, Holland, Frankreich, England und Amerika üblichen Verfahrungsarten. Von Ladislaus v. Wágner, öff. ord. Professor an der königl. technischen Hochschule zu Budapest. Mit 145 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Weimar, 1881. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt.

Das vorliegende Werk ergänzt in entsprechender Weise die Literatur über Molkereiwesen, zumal da in demselben die wichtigsten Errungenschaften der Wissenschaft dem Praktiker leicht faßlich, gewissermassen mundgerecht dargelegt worden und sich wie ein rother Faden durch das ganze Buch das Bestreben zieht, den Bedürfnissen der Praxis vollkommen Rechnung zu tragen. Gewiß wird Wagner's Anleitung dazu dienen, den praktischen Landwirth zum rationellen Betriebe seiner Milchwirthschaft anzueifern, und aus diesem Grunde sei es den strebsamen Förderern des Molkereiwesens bestens empfohlen. D. K.

Leitfaden für den Unterricht in der Chemie, besonders auf Gewerbe-, Real- und Bürgerschulen. Von Dr. Karl List, Lehrer an der königl. Gewerbeschule in Hagen (Westphalen). Erster Theil: Unorganische Chemie. Fünfte vermehrte und verbesserte Auflage. Heidelberg, Carl Winter's Universitäts-Buchhandlung.

Das oben angezeigte Büchlein hat sich beim chemischen Unterrichte vielfach bewährt und in seiner neuen Bearbeitung abermals erheblich gewonnen. Mit vollem Rechte hat der Verfasser für die Zwecke der Schule die theoretischen Betrachtungen als überflüssig angesehen. Die vorgeführten Versuche erscheinen durchgehend einfach, überzeugend und leicht ausführbar, wie es für die erste Stufe des chemischen Unterrichtes auch nothwendig sich erweist. Die modernen chemischen Anschauungen finden wir überall berücksichtigt. Daß der Verfasser die Betrachtung der einzelnen Stoffe mit dem Sauerstoff und nicht, wie jetzt meistens gebräuchlich, mit dem Wasserstoffe beginnt, ist ein Zeichen strengen Conservatismus, den Zwecken des Unterrichtes würde ein anderes Verfahren, nach unserer bald sechzehnjährigen praktischen Unterrichtserfahrung, nicht minder entsprochen haben. B.

Die Tapete, ihre ästhetische Bedeutung und technische Darstellung, sowie kurze Beschreibung der Buntpapier-Fabrikation. Zum Gebrauche für Musterzeichner, Tapeten- und Buntpapier-Drucker von Theodor Seemann, Verfasser einer Geschichte der bildenden Künste, eine Farbenharmonielehre und anderer kunstwissenschaftlicher und ästhetischer Schriften. Mit 42 Abbildungen. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 92. Band.) Preis 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag.

Die Bestrebungen unserer Zeit, das Kunstgewerbe wieder zu heben und neu zu beleben, sind auch an der Tapeten-Fabrikation und den damit verwandten Gebieten nicht spurlos vorübergegangen. Namentlich ist die Rückkehr zur stilvollen Behandlung der Dessins für die Hebung dieser kunstgewerblichen Branche ausschlaggebend gewesen, denn wenngleich sich nicht leugnen läßt, daß in Folge der Vervollkommnung der Druckmaschine und sonstigen Apparate und der

damit in Verbindung stehenden Minderung des Verkaufspreises, der Verbrauch an Tapeten sich von Jahr zu Jahr steigerte, so beruht doch die Bedeutung der Tapeten-Fabrikation ohne Frage einzig und allein auf der Veredlung der zur Verwendung gelangenden Muster. Der Verfasser hat daher mit Recht in seinem Buche diesem Punkte ganz besondere Aufmerksamkeit gewidmet und neben der rein technischen Seite, unterstützt durch die Wiedergabe trefflicher Flächenornamente der verschiedensten Stile, auch die ästhetische nach Gebühr berücksichtigt und seine Arbeit, die wir hiermit der Beachtung bestens empfehlen, dadurch für alle Interessenten der Tapeten-Industrie zu einem unentbehrlichen Rathgeber werden lassen. D. R

Der praktische Baumeister. Technisches Hilfsbuch für angehende und bereits geprüfte Baumeister. Herausgegeben von Fr. Roth, Ober-Ingenieur. Mit 104 Abbildungen. Wien, 1881. Lehmann und Wenzel.

Von dem richtigen Schlusse ausgehend, daß viele der praktischen Männer des Baugewerbes an Mittelschulen die nöthige Ausbildung nicht zu erlangen vermochten, hat es der Verfasser verstanden, das Material so zu behandeln, daß bei dem successiven Studium des Ganzen auch die schwierigste Frage zu lösen ist. Die Benützung dieses Buches ist daher allen zu empfehlen, welche sich mit der Herstellung von Bauplänen und deren praktischer Ausführung befassen. Ng.

Die Versorgung der wasserarmen Alb mit fließendem Trink- und Nutzwasser und das öffentliche Wasserversorgungswesen im Königreich Württemberg. Verfaßt von Oberbaurath Dr. v. Ehmann, erstem Staatstechniker für das öffentliche Wasserversorgungswesen. Kommenthur ꝛc. ꝛc. Greiner u. Pfeiffer.

Wenn überhaupt als ein erfreuliches Zeichen unserer Zeit von dem sich überall bahnbrechenden Verständnisse der zur Förderung des öffentlichen Wohles Berufenen es zu begrüßen ist, daß der so eng mit der allgemeinen Gesundheitspflege verbundenen Wasserbeschaffung immer größere Sorgfalt zugewendet wird, so ist insbesondere auf diesem Gebiete das Königreich Württemberg in ganz hervorragender Weise bemüht gewesen, allen Classen seiner Bevölkerung für gutes Trink- und Nutzwasser zu sorgen. Es gewährt uns deshalb ein besonderes Vergnügen, die Leser dieser Zeitschrift auf das in seiner Art höchst gediegene Werk aufmerksam zu machen. Die Einleitung (von Prof. Dr. Fraas) behandelt die geognostisch-hydrographischen Verhältnisse der württ. Alb in streng wissenschaftlicher Form. Hierauf folgt im ersten Theile die Ausführung der „Alb-Wasserversorgung" in 9 besonderen Gruppen. Der zweite Theil enthält die Darlegung „Das öffentliche Wasser-Versorgungswesen in Württemberg im Allgemeinen." Im Anhange sind zu beiden Theilen jene Actenstücke, Protokolle, Voranschläge, Accordsbedingungen beigefügt, welche die Vorarbeiten eines so großartig angelegten Werkes verursachen. Die dem Texte beigegebenen Karten und Plan-Beilagen erläutern diese Anlagen in klarer, übersichtlicher Weise. A. Ndlg.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Das rationelle Drehen des Uhrmachers mit besonderer Berücksichtigung der zur allgemeinen Einführung zu empfehlenden Neuerungen. Beschreibung von Drehstuhleinrichtungen und insbesonders über die Universal-Dockenrolle von M. Benjamin, Uhrmacher in Hamburg. Separatabdruck aus dem „Allgemeinen Journal der Uhrmacherkunst", Jahrgang 1880. Hamburg, Verlag von G. Kramer. Eine nur der Praxis gewidmete Besprechung und kritische Untersuchung der Neuheiten auf diesem Gebiete, für Uhrmacher ebenso belehrend als vortheilhaft.

Praktisches Notizbuch für Bienenzüchter. Mit einem Anhange, enthaltend einige kurze Regeln. Von H. Herbert, Vorstandsmitglied des Mecklenburger Centralvereines für Bienenzucht und des Localvereines zu Rostock. Rostock, Verlag von Carl Meyer. Preis 60 Pf. Mit Tabellen zu täglichen und besonderen Notizen, in praktischer Vertheilung ausgestattet und mit allgemeinen Regeln über rationelle Bienenzucht versehen.

Das Arbeiter-Pensionsbuch. Die leichteste Lösung der Frage der Invaliditäts- und Altersversorgung unserer Arbeiter ohne Belastung des Staates oder der Arbeiter. Von A., Kaufmann und Fabrikant. Zweite Auflage, Magdeburg. Verlag von Friese und Fuhrmann. Neue und interessante Gesichtspunkte hervorhebend, erscheint dieses Schriftchen sehr interessant und sei der Beachtung von Arbeitgebern und Arbeitnehmern bestens empfohlen.

Kubik-Tabelle für runde Hölzer nach dem Metersystem von W. Blume, königl. Oberförster. Vierte Auflage. Wiesbaden, Verlag von Adolf Gestewitz.

Deutsche Zeit- und Streitfragen. Jahrgang X, Heft 150—151. Der Arbeiter-Versicherungszwang, seine Voraussetzungen und seine Folge. Von Lujo Brentano. Berlin, Verlag von Carl Habel. Eine sehr zeitgemäße Untersuchung über diese wichtige Frage, welche alle Beachtung verdient.

Die Umsteuerungen der Locomotiven in rein graphischer Behandlungsweise. Von Albert Fliegner, Professor der theoretischen Maschinenlehre am eidg. Polytechnikum in Zürich. Mit 7 lithographirten Figurentafeln. Zürich, Verlag von F. Schultheß. Preis 4 M. 40 Pf. Bisher fehlte noch eine graphische Behandlung der Umsteuerungen der Locomotiven

mit nur einem Schieber. Die vorliegende Schrift gewährt einen überaus guten Einblick in das Wesen des ganzen Mechanismus und läßt sich auch die Construction einer neuen Steuerung unter vorgeschriebenen Bedingungen darnach erheblich leichter durchführen. Für Maschinentechniker ist das angezeigte Werk sehr beachtenswerth, weil sehr lehrreich.

Ueber das technische Schul- und Vereinswesen Frankreichs. Von Wilhelm von Nördling, k. k. Sectionschef und Generaldirector des österr. Eisenbahnwesens a. D. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Preis 80 kr. = 1 M. 50 Pf. Die vorliegende Schrift besitzt eine historische Bedeutung und dürfte sowohl in hohen und niederen Schulkreisen zur Klärung mancher Anschauungen beitragen, als auch dem besonderen Interesse der zahlreichen Techniker begegnen, welche theils individuell, theils in Reih und Glied als Vereinsgenossen um die Hebung ihres Berufes und ihrer Lebensstellung ringen.

Ueber Kochschulen und Haushaltungskunde in Nordamerika. Ein Beitrag zur Hebung des Volkswohles. Aus dem Englischen übersetzt von Julie Römer. Bern, Verlag von K. J. Wyß. Preis 1 M. 20 Pf. Das wahrhaft Gute muß man überall nehmen, wo es angetroffen wird, und so wenig alle amerikanischen Verhältnisse für uns sich eignen, ebenso wenig dürfen wir uns der Nachahmung vieler dort bestehender, überaus praktischer Einrichtungen verschließen. Das vorliegende Buch giebt hiezu wohl zu erwägende Fingerzeige.

Die Sonntagsarbeit in den großen Industrien und der beste Arbeiterzahltag. Von Ingenieur Lauterburg aus Bern. Verhandlung einer Sitzung des zweiten internationalen Congresses für Sonntagsfeier. Bern, Verlag von K. J. Wyß. Preis 50 Pf.

Leitfaden für den ersten Unterricht in der Krystallographie. Zum Gebrauche an höheren Lehranstalten nach Naumann bearbeitet, von Dr. Karl Fritsche, Oberlehrer an der Realschule zu Pirna. Bensheim, Verlag der Lehrmittelanstalt von F. Ehrhard u. Co. Preis 60 Pf.

Unterricht zur Selbsterlernung der einfachen und doppelten Buchführung nach einer praktischen und bewährten Methode für Kaufleute, Gewerbetreibende, Fabrikanten u. s. w. In Lectionen bearbeitet und herausgegeben von A. Heilig, Inhaber eines Privatinstitutes für wissenschaftlichen Unterricht und Lehrer der Comptoir-Wissenschaften an der Handels-Elevenschule zu Hirschberg in Schlesien. Vollständig in etwa 10 bis 12 Lectionen à 60 Pf. Hirschberg in Schlesien, Verlag von A. Heilig.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Sicherheitspapier, bestehend aus zwei auf einander geklebten Papieren mit Farbendruck auf den Innenflächen derselben

von Francis Nowlan in London.

Beide Papierlagen, besonders die obere, bestehen aus dünnem und durchsichtigem Papier, damit der Druck auf der Innenseite durchscheint. Der Druck auf den Innenseiten besteht für das eine Blatt aus einem veränderlichen, für das zweite Blatt aus einem unveränderlichen Farbstoff. Ferner wird ein Druck auf der Oberfläche mit veränderlicher Farbe empfohlen, so daß bei einem Versuch, Aenderungen in der Schrift vorzunehmen, sich die Oberfläche und zugleich die Farbe im Innern verändert, sobald Chemikalien angewendet werden, oder auch der Druck auf der Innenfläche der Blätter deutlicher hervortritt, wenn ein Theil der Schrift durch Radiren entfernt wurde.

Verfahren zur Ausziehung und Trennung des Klebers, Stärkemehls und anderer Stoffe aus industriellen, besonders vegetabilischen Producten, in denen diese Stoffe vermischt oder verbunden enthalten sind,

von Paul fils aîné in Paris.

Das nachfolgend beschriebene Verfahren zur gesonderten Gewinnung von Kleber, Stärkemehl und anderen Stoffen zerfällt in zwei Theile, und zwar besteht es aus einem chemischen und einem mechanischen Proceß, dem die zu verarbeiteten Stoffe nacheinander unterworfen werden. Die zu verarbeitenden Stoffe sind industrielle, besonders vegetabilische Producte; zu letzteren gehören vorzugsweise alle Getreidearten und Hülsenfrüchte. Diese Producte werden mit einer ihrer Natur nach mehr oder weniger verdünnten Säure, wie z. B. Schwefel-, Salpeter- oder Salzsäure behandelt. Der Gehalt an Säure variirt bei vegetabilischen Stoffen von 1 bis 200 Gramm per 100 Kilogramm Wasser. Nach diesem Bade werden die Producte entwässert und sodann getrocknet und darauf auf dem der Natur des Productes entsprechenden Wege in Pulverform gebracht, also entweder, indem man sie wie Mais und dergl. zerstampft oder zerquetscht und sie dann unter Walzen mit metallischen Bürsten hindurchgehen läßt, die geeignet sind, alle mehligen Theile fortzunehmen; oder indem man die Producte zermahlt oder anderweitig zerkleinert. Dieses Pulver wird dann in Seidentüchern gebeutelt, die 60 Faden auf den Quadratcentimeter haben, so daß man ein Pulver erhält, welches von der an den Früchten

sitzenden Oberhaut, sowie der Keimhaut und besonders auch der Cellulose völlig befreit ist. Dieses Pulver oder Mehl besteht also aus durchaus gleich großen Körnern; man verdünnt darauf dieses Mehl mit einer gleichen Gewichtsmenge Wassers und erhält einen flüssigen Teig, der im zweiten Theil des Verfahrens weiter auf einer Centrifuge behandelt wird. In die Centrifuge wird der flüssige Teig eingebracht und diese mit einer Geschwindigkeit von 1500 bis 3000 Touren in der Minute in Rotation versetzt. Es werden sich dabei die verschiedenen, im Product enthaltenen Stoffe in Folge der Centrifugalkraft am Mantel der Centrifuge sammeln und sich je nach ihrer Schwere und Dichtigkeit ordnen und classificiren, so daß nach beendeter Operation die Classificirung vollständig, beinahe mathematisch genau ist. Die schwereren Stoffe werden sich dicht am Mantel ablagern, die weniger schweren mehr nach innen. Nacheinander entfernt man dann zuerst die flüssigen Theile mit Hilfe einer Pumpe, deren Saugröhre man dann in die Centrifuge selbst tauchen läßt, und dann die festen Bestandtheile, Stärkemehl und Kleber, die man durch Ablösen und Abschneiden erhält. Die industriellen Producte werden demselben Verfahren unterworfen, nur daß man die Säurelösung entsprechend stärker nimmt.

Patronenhülse aus leicht verbrennlichen Stoffen

von W. Reunert in Annen, Westphalen.

Der Stoff besteht aus einem weitmaschigen Baumwoll- oder Seidengewebe, welches mit Nitroglycerin oder mit einem Gemisch von Schwefel und Salpeter imprägnirt wird. Nach dem Trocknen wird das Gewebe mit Collodium, dem geringe Mengen Ricinusöl zugesetzt worden sind, übergossen und dann zwischen Walzen geplättet. Behufs Herstellung festerer Hülsen kann man das mit Explosivstoff getränkte Gewebe auch in Formen bringen und hierin mit Collodium und Ricinusöl umgießen. Aus dem nach dem ersten Verfahren hergestellten Stoffe kann man die Hülsen auch durch Pressen formen.

Verfahren, Bilder und Abzüge auf photographischem und graphischem Wege herzustellen

von Louis Corbassière, gen. Christian und Alphonse Liébert in Paris.

Eine in Wasser unlösliche Silberverbindung (salpetersaures Silber und Brommmonium in einer Mischung von Gelatine, Albumin und Wasser, welche letztere zwei bis drei Tage gefault hat) wird auf die Papiermasse gebracht oder der Papiermasse auf mechanischem oder chemischem Wege zugesetzt. Auf dies empfindliche Papier wird ein photographisches Negativ gelegt und das Ganze einer schwachen Lichtquelle (Lampe) ausgesetzt. Man erhält dann ein Bild, das mit einer Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd und neutralem schwefelsaurem Kali entwickelt wird. Will man auf dunkelfarbigen Körpern, wie Holz, Marmor ꝛc. Bilder herstellen, so mischt man die oben angegebene Mischung mit einem chemisch indifferenten Stoffe, z. B. Schwerspath, bedeckt dieselben mit dem Negativ und belichtet.

Erfindung einer Silberplattirung auf alle dehnbaren Metalle für Drähte, um selbe in schon fertigem Zustande zu vergolden.

von F. Kühmaier in Wien.

Die Silberplattirung und Vergoldung für Drähte und Gespinnste, welche den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet, kann nicht nur auf Kupfer, sondern auch auf Messing, Zink, Zinn, Cadmium, Aluminium und Metall-Legirungen angewendet werden.

Es werden geschmiedete Silberstangen durchbohrt und diese auf beliebige Stärke abgedreht, je nachdem man die Versilberung wünscht.

Das gewählte Metall wird bis auf eine solche Stärke gezogen, daß es in das dazu bestimmte Silberrohr passend hineingesteckt werden kann und etwas aus dem Silberrohr hinausragt. Das mit Silber überzogene Stück, welches von einer Seite zugespitzt sein muß, wird durch die Zuglöcher fortgezogen, wodurch sich die zwei Metalle aneinander schließen und verbinden.

Diese Drähte können bis auf das Feinste gezogen und geplättet werden.

Die Vergoldung wird dadurch angebracht, daß die schon fertig gezogenen Drähte und Gespinnste vergoldet werden, ohne dieselben wie bisher zu ziehen, plätten ꝛc., wodurch das Gold sehr leidet und verliert.

Die Vergoldung wird auf folgende Art vorgenommen:

Es werden 10 Dukaten Gold durch 6 Unzen Königswasser, bestehend aus 2 Theilen Salzsäure und 1 Theil rauchender Salpetersäure, in einem Glaskolben unter gelinder Hitze aufgelöst und nach diesem mit Regenwasser verdünnt.

Hierauf wird Ammoniak unter öfterem Schütteln des Kolbens so lange zugegossen, bis sich das Knallgold dunkelbraun bildet. Der Kolben wird in einen Topf Wasser hineingestellt und zwei Stunden gekocht. Nach Abkühlung wird die Säure durch Papier abfiltrirt.

Das gesammelte Knallgold wird sammt dem Filter in einen emaillirten Topf Regenwasser gegeben und mit einem Glasstab aufgerührt und nochmals gut filtrirt.

Das reine Knallgold sammt den Papierfiltern wird mit 87·5 Gramm Cyankalium unter langsamem Sieden aufgelöst, und sobald kein Knallgold mehr beim Umrühren des Glasstabes sichtbar ist, werden 35 Gramm Aetzkali hinzugegeben und die fertige Goldlösung filtrirt.

Die Vergoldung der Drähte und Gespinnste geschieht, indem diese durch das Goldbad
gen werden; letzteres muß jedoch nahe dem Siedepunkt gehalten werden, wodurch die Ver-
ung nicht nur schneller und schöner, sondern auch haltbarer als jede Feuervergoldung ist.
Gold verbindet sich mit anderen Metallen, wie Silber derart, daß die vergoldeten Drähte
noch weiter gezogen und geplättet werden können.

Fragekasten.

Frage Nr. 34. Mit welcher Masse wird der Schmirgel an den Scheiben von Holz, solche Holzscheiben zum Schleifen von Eisen mit einer schwachen Lage von Schmirgel bekleidet England gebräuchlich sind, festgehalten? Welcher Art ist überhaupt diese Schmirgelbekleidung den Holzscheiben?
Lomn. A. Sch.

Frage Nr. 35. Bitte um Angabe von Bezugsquellen von Tabak-Schneidemaschinen Handbetrieb?
Breda. v. G.

Frage Nr. 36. Wer liefert den im Jahrg. 1881, Seite 90, erwähnten Ellipsograph? derselbe für Blei- und Reißfeder verwendet werden? Welches ist sein Preis?
Z. J. B.

Frage Nr. 37. Wer liefert Diamant-Schmirgel?
Arnst. F. A.

Frage Nr. 38. Ich bitte um Aufschluß darüber, ob es wirklich gelungen ist, was ja der notorischen Ueberlegenheit unterseeischer Telephonleitungen — bezüglich der Fernwirkung — Landleitungen gegenüber immerhin glaubbar wäre, mit Hilfe des atlantischen Kabels zwischen opa und Amerika deutlich zu telephoniren?
Berl. D. M.

Frage Nr. 39. Woraus und wie werden die Kohlen zu einer galvanischen Batterie ugt?
Ottak. F. R.

Frage Nr. 40. Auf welche Weise kann man von Drucksachen Censurschwärze entfernen, daß die frühere Druckerschwärze leidet?
Pdg. J. S.

Frage Nr. 41. Wer fabricirt vernickeltes oder Nickel-Kochgeschirr? Leidet solches Geschirr durch Feuer oder durch den Einfluß von mineralischen und organischen Säuren?
Pdg. J. S.

Frage Nr. 42. Wer liefert eine Vorrichtung zum Zapfenschneiden der Pilotten unter fer?
Sm. b. Prg. A. F.

Frage Nr. 43. Wer vermag mir ein Verfahren anzugeben, wie man eine concentrirte nmilösung in größeren Quantitäten in möglichst kurzer Zeit ohne Anwendung einer Luft-ve ganz klar filtrirt?
F. M. H.

Frage Nr. 44. In Amerika wird seit Jahren von Schustern und Sattlern ein Lederkitt Leim zum Flicken von Schuhen und Riemenzeug verwendet, welcher so stark bindend ist, z. B. ein damit gekitteter Riemen durch Pferdekraft nicht zerreißt und gegen Wasser und me sich indifferent verhält. Wer kann mir das Recept zu diesem Kitte angeben?
A. M. Schw.

Frage Nr. 45. Wer liefert natürliches und wer künstliches Perlmutter in möglichst nen Blättchen?
Z. J. B.

Frage Nr. 46. Woraus besteht die im Handel vorkommende Putzpasta?
L. M. A. E.

Frage Nr. 47. Wer liefert Zahnräder von Stahl oder gehärtetem Eisen im Durch-er von 15 bis 20 Millimeter und einer Zahnbreite von 10 Millimeter in größeren Mengen?
F. Ch. F.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 30. Wir liefern eine sehr gute, neue Brodteig-Knetmaschine.
Varel a. d. Jade. Actienges. f. Maschinenbau u. Eisenindustrie.

Zur Frage Nr. 32. Vervielfältigungsapparate für alle Farben, für Schriften, Zeich-ungen u. s. w. in jeder Größe und zu entsprechenden Preisen liefert: P. J. Ludwig in Kalk bei Cöln.

Zur Frage Nr. 35. Tabakschneidemaschinen für Handbetrieb liefert: Ferdinand Flinsch, Maschinenfabrikant in Offenbach a. M.
A. [illegible]

Zur Frage Nr. 36. Bezüglich der kurzen Mittheilung über den Ellipsograph ist zu bemerken, daß es vorläufig noch fraglich erscheint, ob dieses Instrument bereits in den Verkehr gebracht wurde oder ob die Patente erst noch zu verkaufen sind. Wir empfehlen Ihnen, um in allen von Ihnen geäußerten Richtungen Bestimmtes zu erfahren, sich an die Patent-Anwälte Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M. zu wenden, welche Ihnen, wie erwähnt, alles Nähere mitzutheilen sich in der Lage befinden werden.

A. T. K.

Zur Frage Nr. 37. Diamant-Schmirgel liefern: M. Seelig jun. u. Comp. in Berlin, Karlsstraße 20; Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M.; Schmirgeldampfwerk von Julius Pfungst, Hanauerlandstraße 30 in Frankfurt a. M.; Lampsson u. Comp. in Würzburg; Karl Klinghöffer in Rheydt; Sorge u. Schma in Berlin, Greifswalderstraße 57; Oppenheim u. Comp. in Heinholz bei Hannover.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 38. Meines Wissens wurde zwischen Dover und Calais gesprochen, nicht aber zwischen Europa und Amerika. Ein directes, lautliches Telephoniren scheint mir auch nicht gar so leicht ausführbar zu sein. Denn wenn auch unterirdische Kabel für die Telephonie geeigneter sind als Telegraphendrähte, weil erstere besser isolirt sind, so gilt dies nicht in gleicher Weise für submarine Kabel. Letztere haben außerhalb der isolirenden Schichte noch ein Drahtgeflecht zum Schutze gegen Zerstörung, und die Gesammtheit aller Bestandtheile des submarinen Kabels veranlaßt gewisse Ladungserscheinungen sobald ein Strom in die Leitungsdrähte geschickt wird. Wegen dieses Umstandes kann man auch beim Telegraphiren nur eine beschränkte Anzahl Zeichen in einer bestimmten Zeit geben. Ob dies ein directes Telephoniren ermöglicht? Hier kann wohl nur der Versuch entscheiden.

Wien. Dr. Urbanitzky.

Zur Frage Nr. 39. Für derartige Zwecke verwendet man die Retortenkohle. Bei Platinschmelzhitze erhaltene Kohle ist metallhart und klingend; in Schwefelkohlenstoffdampf bereitet, wird die Kohle klingend wie Stahl und ein sehr guter Leiter für Elektricität.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 41. Dieses Kochgeschirr muß eben vernickelt werden; derartige Vernickelungen führt aus: Max Cleff in Remscheid-Hasten. Der gut aufgebrachte Nickelüberzug ist vollständig widerstandsfähig gegen Feuer und vor Allem ganz unangreifbar von jenen schwachen Säuren, die in Kochgeschirren vorzukommen pflegen. Nickel wird von Salzsäure und Schwefelsäure nur träge angegriffen, aber von Salpetersäure leicht gelöst.

W. K.

Zur Frage Nr. 42. Derartige Vorrichtungen liefert wohl Erdmann Kircheis in Aue i. S.

G. D. R.

Zur Frage Nr. 45. Perlmutter in dieser Form liefert: G. Kolb u. Comp. in Lüdenscheid.

Zur Frage Nr. 46. Diese Putzpasta ist nichts anderes als in eine Form gebrachte Infusorienerde, deren wirksame reinigende Eigenschaften schon vor langer Zeit von uns eingehend besprochen wurden.

Briefkasten.

H. Kr. in Lpzg. Manuscript vom 22. II. 82 mit bestem Danke erhalten. Die in freundliche Aussicht gestellte weitere landwirthschaftliche Mittheilung werde ich gerne acceptiren. Beste Grüße. — **A. F. in Hm. b. Fr.** Wollen Sie gef. unter den „Beantwortungen" vergleichen. — **E. in A. W. b. M.** Wir ersuchen Sie freundlichst um gef. Beantwortung unserer Anfrage bezüglich des letzten Manuscriptes. — **A. B. in Eich.** Wir wissen nicht, welche Glasur Sie meinen; im Jahrgange 1880, Seite 414, haben wir praktisch bewährte Glasuren angeführt, die wir hier unmöglich wiederholen können und Seite 144 findet sich noch eine Topfglasur aufgeführt von einem „Basalt", der übrigens namentlich auch aus der Umgegend von Aschaffenburg zu beziehen wäre, ist uns in den angeführten Vorschriften nichts bekannt.

Zur gefälligen Notiznahme!

Bei der Fülle der Anfragen und Zuschriften verschiedenster Art ist es uns vollständig unmöglich, jede einzelne Frage oder Angelegenheit direct zu beantworten. In jenen Fällen, in welchen unter besonderen Umständen eine directe Antwort gewünscht wird, kann auf eine solche **nur dann** gerechnet werden, wenn 10 kr. oder 20 Pf. in Briefmarken den Anfragen beigelegt wurden. Alle übrigen Zuschriften finden jedesmal in dem zunächst ausgegebenen Hefte der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" unter den Rubriken: „Fragekasten", „Beantwortungen" und „Briefkasten" ihre thunlichst rasche Erledigung.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Glaskryſtalliſationen.

Original-Mittheilung von **J. B. Miller**, Glastechniker.

(Nachdruck unterſagt.)

Werden Tafelgläſer mit einer wäſſerigen Farbe überſtrichen und dem Gefrieren ausgeſetzt, ſo bilden ſich Eiskryſtalliſationen, die nach langſamem Trocknen in gelinder Temperatur nicht verſchwinden, ſondern die Structur der Eisbildung beibehalten. War die Farbe eine Glasſchmelzfarbe irgend welcher Nuance, ſo kann durch Einbrennen derſelben die Kryſtalliſation dauernd auf die Gläſer fixirt werden.

Ein ähnliches Verhalten zeigen viele Salze, deren Löſungen mit der Glasfarbe vermiſcht, je nach ihrer Kryſtalliſationsneigung verſchiedenartige Gebilde zeigen. Abgeſehen von ihrer decorativen Verwendung als Tiſchplatten, Rahmen, Füllungen ꝛc., die vergoldet, verſilbert u. ſ. w. von hübſchem Effecte ſind, eignen ſich die durch eingebrannte Glasfarben fixirten Kryſtallbildungen zu intereſſanten Sammlungen und als Hilfsmittel zu wiſſenſchaftlichen Vorträgen ꝛc. ꝛc.

Auch mittelſt der Dämpfe der Fluorwaſſerſtoffſäure (Flußſpathſäure) laſſen ſich ſchöne Kryſtallbildungen, die den Eisblumen unſerer Fenſter im Winter ſehr ähnlich ſehen, herſtellen.

In halbverdünnter Salzſäure wird nach Ed. Siegwart, Schweizerhall bei Baſel, Strontianit (kohlenſaurer Strontian) gelöſt, ſo lange ſich noch etwas davon auflöſt und bis zur Breiconſiſtenz verdampft.

Nach dem Erkalten löſt man dieſe Subſtanz (Chlorſtrontium) in Weingeiſt unter Umrühren auf und übergießt mit der filtrirten waſſerhellen Flüſſigkeit eine vorher gut gereinigte Glastafel und läßt ſie in horizontaler Lage ruhen, bis die Kryſtalliſation vollendet iſt, welche, wie geſagt, ſehr ſchöne Gebilde zeigt, die den Eisblumen täuſchend ähnlich ſehen, ſich aber noch leicht vom Glaſe abwaſchen oder abreiben laſſen. Um ſie zu fixiren, ſetzt man ſie den Dämpfen der Flußſpathſäure aus. Wo dieſe mit dem Chlorſtrontium in Berührung kommen, bildet ſich Fluorſtrontium, welches das Glas an den damit bedeckten Stellen ſchützt, alſo gleichſam als Deckgrund dient. Die unbeſchützten Stellen des Glaſes werden von den Dämpfen der Flußſpathſäure mattirt.

Damit die Rückseite desselben nicht ebenfalls angegriffen wird, muß sie durch eine der Säure widerstehende Fettdecke geschützt werden, wozu sich ein eingedickter Firniß am besten eignet, der vor dem Aufgießen des Chlorstrontiums auf die Glanzseite der Glastafel in gleichmäßiger Schicht aufgetragen und trocknen gelassen wird.

Das Aetzen mit Flußspathsäure muß mit gehöriger Vorsicht unternommen werden; es ist jedoch ganz gefahrlos, kaum belästigend, wenn es in folgender Weise geschieht, die ich etwas ausführlich beschreiben will, da in neuerer Zeit diese Methode für Radirungen, die theils als Verzierungen, theils als Druckplatten dienen, vielfach gebraucht wird und meines Wissens keine genügenden Angaben darüber vorhanden sind.

Das Aetzen geschieht in einem ringsum verschlossenen Kasten, der am besten wohl in folgender Weise zusammengesetzt wird.

Man lasse sich sechs Bretter aus trockenem Holze mittelst Falzen gut zusammenfügen, so daß dieselben zusammengesetzt einen Kasten bilden, der innen 80 Centimeter hoch, 70 Ctm. tief und 55 Ctm. breit ist; ringsum gehen in die Bretter eingezogene und mit Holzstiften befestigte Leisten, die nach innen in einen rechten Winkel abfallen, nach außen zu aber die breite Fläche bieten, so daß durch Einlegen der Bretterwände in die durch die Leisten gebildeten Falzen der Kasten von obigen Dimensionen fertig dasteht. An den Seitentheilen nach vorne sind auf jeder Seite zwei winkelige Eisen angeschraubt, in die man je einen Stab zur Befestigung der vorderen Bretterwand, der Thüre, einlegen kann.

Sämmtliche Holzwände, auch der innere Einsatz, werden durch mehrmaliges Anwärmen und Imprägniren mit gutem Theer gegen die Wirkungen der Flußspathsäure widerstandsfähig gemacht; auch lassen sie sich sehr leicht mit etwa 1 Millimeter starken Bleiplatten belegen, die in jeder Größe und Stärke in der Staniolfabrik von A. Flach in Wiesbaden zu haben sind. Die zu belegenden Seiten werden vorher mit Bimsstein rauh geschliffen und die Bleiplatte mit gutem Leim auf der Holzwand befestigt.

Sämmtliche Theile sind eben, mit Ausnahme der die Decke bildenden Wand, die ein in der Mitte ein wenig erhabenes, nach den Seiten abfallendes Dach bildet. Beim Zusammensetzen werden die Fugen mit gutem, nicht zu weichem Mennigekitt bestrichen und die einzelnen Theile mit in's volle Holz gehenden Holzschrauben befestigt; die vordere Seite bleibt offen und wird erst nach dem Einsetzen der Glastafeln durch die betreffende Wand geschlossen, nachdem vorher die Fugen ebenfalls mit Mennigekitt ausgestrichen sind. Durch Einklemmen von Keilen zwischen die beiden Stäbe kann diese ebenfalls fest an die Leisten angepreßt werden und einen hermetischen Schluß bilden.

Ein genau den Boden ausfüllender Bleikasten, etwa 4 Centimeter hoch, den man aus einer Bleiplatte herstellen kann, wird so an die Wände des Kastens angekittet, daß sich die condensirte Säure darin ansammelt, weshalb auch der Boden des Bleibehälters etwa 1 bis 2 Centimeter hoch mit destillirtem Wasser bedeckt ist. Von einer Seite, gerade über dem Bleibehälter, mündet das Rohr des Entbindungsgefäßes ein, welches bis in die Mitte des Kastens geht; oben unter dem Deckel mündet ein anderes Bleirohr in den gut ziehenden Kamin;

beide müssen luftdicht in ihre Mündungen passen und werden außerdem noch gut verschmiert.

Ein ebenfalls mit Theer imprägnirtes Holzgestell, etwa 15 Centimeter hoch, mit zwei Querleisten, die in je 2 Centimeter Entfernung mit V Einschnitten versehen sind, welche zur Aufnahme der Glastafeln dienen, steht in dem Kasten. Die Glastafeln, nach den angenommenen Dimensionen 30 Stück an der Zahl, zu 50 bis 60 Centimeter, ruhen der Breite nach unten in den Einschnitten und werden oben durch Holzpflöckchen von derselben Stärke, wie die Entfernung der Einschnitte, 2 Centimeter, auseinandergehalten, so daß sie ganz senkrecht stehen.

Neben dem Kasten befindet sich der Entwicklungs-Apparat, eine birnenförmig gestaltete bleierne Retorte oder eine abgestumpfte Bleiflasche, über die eine trichterförmige Haube von Blei gut befestigt und eingekittet wird, deren Verlängerung das Abzugsrohr bildet.

Alle Fugen müssen sorgfältig verschmiert und mit einer Blase überbunden werden. Das Zuleitungsrohr soll möglichst abgekühlt werden; kann man es in eine Rinne mit kaltem Wasser legen, so ist dies dem Auflegen von nassen Tüchern vorzuziehen.

Es ist gut, stets etwas Roggenkleister vorräthig zu haben, um etwaige Stellen, wo Gas ausströmt, sofort damit zustreichen zu können.

Nachdem der Kasten mit den zu ätzenden Glastafeln gefüllt und geschlossen ist, wird der Gasentwicklungs-Apparat mit einer innig gemengten breiartigen Mischung etwa zur Hälfte gefüllt, die aus einem Theile reinen, fein gepulverten Flußspath und 3 Theilen concentrirter Schwefelsäure besteht. Die Entwicklung der Dämpfe muß bei gelinder Wärme erfolgen, am besten durch ein Wasserbad, in welches die Retorte eingehängt wird, und das auf einem Kohlenbecken (Réchaud) in ruhigem Kochen erhalten wird.

Sobald sich die Flußspathsäure in Dämpfen zu entwickeln anfängt, ist die Aetzung in 10 bis 15 Minuten vollendet. Man löscht dann das Feuer und sucht die Retorte durch Uebergießen mit kaltem Wasser abzukühlen, womit man bis zum völligen Erkalten derselben fortfahren muß. Dann wirft man Retorte sammt Inhalt in ein großes Geschirr mit viel Wasser, wodurch derselbe unschädlich wird; durch Einblasen von Luft mittelst eines Blasebalges in den Kasten werden die noch übrigen Dämpfe entfernt und kann derselbe dann entleert werden, wobei man die Hände durch Einfetten oder mittelst Kautschuk-Handschuhen schützen muß. Die im Boden des Bleikastens befindliche Flußspathsäure kann man in Guttaperchaflaschen aufbewahren. Die Tafelgläser werden sofort in eine Wanne mit Wasser getaucht; dann wird der Deckgrund auf der Rückseite derselben mit erwärmtem Petroleum erweicht und mit trockener Kleie abgerieben, worauf die ganze Glastafel mit warmer Lauge abgewaschen und mit reinem Wasser abgespült wird.

Die Indigo-Raffinerie in Deutschland.

Original-Mittheilung von **A. Ehrhardt**, Betriebsdirigent.

(Nachdruck untersagt.)

Einer unserer wichtigsten blauen Farbstoffe ist unstreitig der Indigo, wie ihn uns die Natur bietet. Wenn auch die colossalen Fortschritte unseres Jahrhunderts und namentlich der neuesten Zeit auf dem Gebiete der organischen Chemie es ermöglicht haben, diesen so äußerst wichtigen und vielgebrauchten Farbstoff synthetisch darzustellen, wie uns die für die Wissenschaft unschätzbaren Arbeiten eines Professors Baeyer gezeigt haben, so ist es voraussichtlich dennoch nicht wahrscheinlich, daß das Product der Natur durch den künstlichen Indigo verdrängt werden wird. — Bieten doch immerhin sämmtliche bis jetzt bekannt gewordenen Darstellungsmethoden noch zu viele Schwierigkeiten namentlich in Beziehung auf den Kostenpunkt, um sagen zu können: der natürliche Indigo wird bald durch den künstlich erzeugten verdrängt werden, wenn auch auf der andern Seite der künstliche Indigo, wie ihn die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen bereits fabriksmäßig darstellt, zu einzelnen Zwecken, namentlich bei gewissen Druckverfahren, vielfach angewendet und dem natürlichen vorgezogen wird.

Es ist dadurch der Verbrauch immer doch nur sehr beschränkt und dürfte durch eine verbesserte rationelle Gewinnung des natürlichen rohen Indigos auch der Preis desselben mit der Zeit noch sehr zu ermäßigen sein, so daß die Concurrenz mit demselben immer noch mehr erschwert wird. — Wesentlich aber dürfte hierzu beitragen, daß man auch in Deutschland, wenn auch erst seit wenigen Jahren, eine rationelle und wenig kostspielige Methode gefunden und technisch ausgebildet hat, den rohen Indigo, wie wir ihn von den Hauptplätzen Indiens, Amerikas und Javas erhalten, zu raffiniren und somit fast chemisch rein zu weiterer Verwendung aus dem Rohproducte darzustellen.

Der rohe Indigo des Handels wird bekanntlich gewonnen aus den Blättern und Stengeln verschiedener Pflanzen aus der Familie der Papilionaceen, Gattung Indigofera, als Indigofera tinctoria L., I. disperma L., I. Anil L., I. argentea, I. pseudotinctoria, I. glauca, coerulea, cineraria, erecta, hirsuta, glabra, sowie von verschiedenen anderen Pflanzengattungen als Isatis, Polygonum, Nerium tinctorum, dann zuletzt von verschiedenen den Orchideen angehörigen Pflanzen, z. B. Tankervillia cantonensis, dann Asclepias tingens, Galega tinctoria, Spilanthus tinctoria, Marsdenia tinctoria ꝛc. und stellt eine dunkelblaue, auf dem Bruche kupferglänzende, dichte, compacte Masse dar, die in Folge der sehr empyrischen Darstellungsweise in den verschiedenen Ländern seiner Heimat neben andern Farbstoffen und chemischen Bestandtheilen viele Unreinigkeiten beigemischt enthält, so daß der feinste Indigo des Handels (Bengal) kaum mehr wie 70 bis 76 Percent reinen blauen Indigofarbstoff enthalten dürfte.

Den Indigo von diesen beigemischten Bestandtheilen zu befreien und rein darzustellen, war schon lange Zeit das Bestreben unserer Farbfabrikanten und war dies auch schon seit einiger Zeit englischen Fabrikanten gelungen, die die Methode jedoch so strenge geheim hielten, daß unsere deutschen Indigocarmin-

rikanten lange Zeit durch gezwungen waren, wollten sie mit der englischen
ncurrenz Schritt halten, den reinen sogenannten raffinirten Indigo um
ren Preis von England zu kaufen. Trotz der verschiedensten kostspieligen
suche wollte es nicht gelingen, hier in Deutschland ein rationelles Verfahren
ufinden, bis es mir endlich im Jahre 1875 in meiner Stellung als tech-
er Leiter der Anilinfarben- und Indigocarmin-Fabrik von Dahl und Comp.
Barmen gelang, eine Methode zur Reinigung des Indigos in die Praxis
uführen, die sich in jeder Beziehung für die Folge bewährt hat und es der
na ermöglichte, sich vollständig unabhängig von dem englischen Fabrikate zu
en; eine Methode, die jetzt auch in anderen deutschen Fabriken Eingang
nden und sich durch Einfachheit des Verfahrens, wie durch geringen Her-
ungspreis vor allen gleich vortheilhaft ausgezeichnet, die jedoch bis jetzt noch
so allgemein bekannt sein dürfte und deren Mittheilung somit von einigem
eresse sein wird.

Das Verfahren beruht auf der bereits von Berzelius, Fritzsche, Dumas,
en, Laurent, Erdmann, Schnuck beobachteten Thatsache, daß der im Wasser
sliche Indigofarbstoff in einer alkalischen Lösung durch Reductionsmittel
inen leicht löslichen,
losen Körper, das
igoweiß, übergeführt
, der dann leicht wie-
durch Aufnahme von
erstoff in das reine
igoblau übergeht.
auf beruht ja auch
ipenfärberei, bei der
farbstoff als Indigo-
auf die Faser auf-

bt, darauf als blauer Farbstoff fixirt wird. Hierbei geht nur das Indigo-
in Form von Indigoweiß in Lösung, während alle übrigen, namentlich die
en Verunreinigungen, ungelöst zurückbleiben.

Es war nun meine Aufgabe, diesen chemischen Proceß für die Praxis im
en ausführbar zu machen, wobei sich mancherlei technische Schwierigkeiten
, die namentlich durch die ungemein leichte Oxydationsfähigkeit des Indigo-
sowie durch die geeignete Wahl des Reductionsgemisches und der Abscheidung
erhöht wurden. Zur Reduction benützte ich zunächst Zinkstaub in Ver-
ng mit Aetzkalk. Bei dem ganzen Verfahren kommt es nun zunächst darauf
en Indigo des Handels in möglichst feinem Zustande zu erhalten, damit
inwirkung eine möglichst gleichmäßige wird und sich nichts derselben entziehen
. Zu dem Zwecke wird der Indigo in schmiedeeisernen Trommeln, in denen
ine große Anzahl verschieden großer eiserner Kugeln befinden und die sich
hre Achse drehen, so fein wie möglich gemahlen. Der so gemahlene Indigo
nt hierauf in eine gußeiserne, in einem eisernen Gestelle ruhende Trommel
e Figur), die auf der einen Seite mit einem 50 Millimeter weiten Auslauf-
a, auf der entgegengesetzten Seite mit einem kleinen Lufthahn b und an

ihrer vorderen Stirnwand mit einer durch einen dichten Deckel geschloss
Oeffnung c zur Beschickung versehen ist, und wird hierin mit einer hinreiche
Menge Wasser durch die bei den Umdrehungen der Trommel darin laufe
beiden eisernen Walzen f so fein gemahlen, bis eine herausgenommene P
zwischen den Fingern keine groben, sandigen Bestandtheile mehr fühlen
Hierauf wird die ganze Masse durch Luft, mittelst eines bei dem Hahn
anzuschraubenden Luftleitungsrohres in große eiserne Bassins oder Bo
gedrückt und dort dann der Reduction unterworfen, die auf folgende Weise erf

Zu 50 Kilogramm Indigo, auf obige Weise zubereitet, werden 36
gramm zu Pulver gelöschter und vorher sorgfältig gesiebter Aetzkalk,
32 Kilogramm feiner Zinkstaub zugemischt, etwa 1000 bis 1500 Liter W
von 36 bis 40° C. zugefügt und nun etwa zwei Stunden anhaltend durchgeri

Die Reaction beginnt sofort und geht nach und nach die Lösung in
über, während sich ein kupferglänzender dicker Schaum darauf bildet. Man r
hiernach in den ersten zwei Tagen noch etwa fünf bis sechs Mal um und läßt
fünf Tage stehen. Jetzt ist fast das ganze Indigoblau in Indigoweiß
gegangen und als solches in der dick-gelbgrünen Lösung enthalten, die
mittelst Membranpumpen durch eine Filterpresse gedrückt und so in ein zw
Bassin filtrirt wird, während Kalk und Zink in der Presse selbst zurückble
Dieser Rückstand wird nun nochmals mit Wasser angerührt und die Lö
dann zu der ersten zufiltrirt und so nach und nach, meist genügt dreima
Auswaschen, der Rückstand von dem gelösten Indigoweiß befreit.

Zu diese gesammelten alkalischen Lösungen von Indigoweiß wird
vermittelst eines Gebläses oder einer Luftcompressionspumpe beständig
eingeblasen, und zwar so, daß die Luft durch möglichst viele kleine Oeffnu
in die Flüssigkeit ein- und hindurchströmen muß. Hierbei wird nun da
Lösung befindliche Indigoweiß durch Sauerstoffaufnahme wieder zu Indig
oxydirt, das als in Wasser unlösliches, fein zertheiltes blaues Pulver i
Flüssigkeit sich abscheidet und suspendirt bleibt. Um die Bildung dieses Kö
zu befördern, und etwaige Beimengungen von ungelösten Kalktheilen zu
hindern, setzt man der ganzen Flüssigkeit etwa bis zur schwachsauren Rea
gewöhnliche Salzsäure von 20° B. zu.

Nachdem man durch Abfiltriren einer Probe und Versetzen des Filt
mit Salzsäure sich überzeugt hat, daß kein weiterer Niederschlag mehr en
und daß somit sämmtliches Indigoweiß wieder in Indigoblau übergeführ
bringt man das Ganze in ein Montejus und drückt es mittelst Luft durch
mit doppelten Nesseltüchern bezogene Filterpresse, wäscht den darin z
bleibenden feinen Indigo darin mit Wasser bis zur völligen Entfernun
Säure, des Chlorcalciums ꝛc. aus, bringt den so gereinigten Indigo d
dann auf kupferne Trockenpfannen und trocknet denselben und erhält auf
Weise den raffinirten reinen Indigo, der dann wieder fein gemahlen
gebeutelt zur Bereitung des Indigocarmins und des Purpurcarmins dien

Die Methode ist bei ihrer Einfachheit und ihrer wenig kostspieligen A
eine so genaue, daß man bei einiger Aufmerksamkeit bis zu $1\frac{1}{2}$—$\frac{1}{2}$
der theoretischen Ausbeute an chemisch reinem Indigo erhält.

Ich füge hier zur näheren Erläuterung noch ein Schema der Fabrikationsberechnung aus der Praxis bei.

Calculation.

Verbraucht in Kilogrammen							Erhalten		Bemerkung
Roher Indigo	Kalk	Zink	Salzsäure	Kohlen zum Trocknen	Arbeits-Tage	Dampf in Mark	Raff. Indigo	in Perc. berechnet	
501	410	350	782	299	52	20	392	78·24	sehr guter Bengal
750	615	525	1270	382	76	30	561·5	74·82	
500	410	350	589	273	52	20	325	65·00	geringe Sorte

NB. Der Dampfverbrauch ist in Mark berechnet.

Die elektrische Beleuchtung in Theatern.

Original-Mittheilung von **Dr. A. von Urbanitzky.**

Kaum einige Monate sind seit der grauenhaften Katastrophe im Wiener Ringtheater verflossen und doch hatten wir in dieser kurzer Zeit drei Brände und eine Gasexplosion in Theatern zu verzeichnen. Es waren dies das Livadia-Theater in St. Petersburg, in welchem das Feuer in der Garderobe ausbrach, das Theater in Marseille und das in Algier; die Gasexplosion fand im czechischen Nationaltheater zu Prag statt. Angesichts dieser Thatsachen ist es nicht zu wundern, daß allerorts Commissionen eingesetzt, Berathungen gepflogen wurden, daß politische und Fachblätter sich lebhaft an der Besprechung jener Waffen betheiligten, die uns zur Verfügung stehen, um den gefährlichsten Feind aller lebenden Wesen — das Feuer — zu bekämpfen. Betrachtet man sämmtliche Vorschläge, welche zur Erhöhung der Feuersicherheit in Theatern und ähnlichen Localen gemacht wurden, und die Zahl derselben ist eine bedeutende, so laufen sie alle darauf hinaus, den bereits eingetretenen Brand so unschädlich als möglich zu machen, während es doch richtiger wäre, das Eintreten selbst zu verhindern. Nur die sogenannten Flammenschutzmittel machen hievon eine Ausnahme. Aber auch diese, also das Imprägniren der Decorationen, der Seile, Holzbestandtheile u. s. w. mit Stoffen, welche erstere unverbrennbar machen sollen, gewährt keine vollständige Sicherheit. Ein einmaliges Imprägniren dürfte in den wenigsten Fällen genügen; die regelmäßige Wiederholung desselben in bestimmten Zeiträumen wird aber trotz der Billigkeit der Imprägnirsalze nicht ganz unbedeutende Kosten verursachen, da sie außer der hierzu nöthigen Arbeiter noch eigener Controlorgane bedarf. Wie weit jedoch hiermit die Sicherheit erhöht ist, hängt nur von der Gewissenhaftigkeit der Personen ab, welche mit der Durchführung der vorgeschlagenen Mittel betraut werden. Zu glauben, daß die baulichen Einrichtungen das Entstehen eines Brandes verhindern können, ist unrichtig; abgesehen davon, daß diese sich bei bereits bestehenden Theatern schwer durchführen lassen, können sie nur derart sein, daß durch sie

der Brand auf einen bestimmten Raum, z. B. die Bühne, localisirt und dem Publikum ein rasches Verlassen des Gebäudes ermöglicht wird.

Sind also alle diese Sicherheitsvorkehrungen verwerflich? Durchaus nicht; ein Theil derselben soll und muß sogar durchgeführt werden. Die richtige Auswahl zu finden, wird Sache der betreffenden Fachmänner sein. Aber so sorgfältig diese Auswahl auch gemacht wird, so gewissenhaft die mit der Ausführung betrauten Organe auch ihren Dienst versehen mögen, eine radicale Beseitigung der Feuersgefahr wird damit nicht erzielt. Warum auch den Feind in's Land locken und dann erst hinauswerfen? Lassen wir ihn doch lieber gar nicht eindringen. Wozu viele Hunderte von Flammen und Flämmchen an einem Orte, der so feuergefährlich ist, wie kein zweiter? Die elektrische Ausstellung, welche im abgelaufenen Jahre in Paris stattfand, hat ja unwiderleglich dargethan, daß die elektrische Beleuchtung von Theatern und insbesondere von Bühnen nicht nur ausführbar ist, sondern auch allen Anforderungen, die an eine derartige Beleuchtung gestellt werden, vollkommen Genüge leisten kann. Durch richtige Wahl des Systemes und correcte Ausführung der Anlage würde aber eine Feuersicherheit erzielt, welche jene weit übertrifft, die uns alle anderen Schutzmittel zusammen angewandt, gewähren können. Durch die Einführung der elektrischen Bühnenbeleuchtung ist das Uebel bei der Wurzel gefaßt, denn nicht der bereits eingetretene Brand wird in seinen verderbenbringenden Wirkungen bekämpft, sondern das Eintreten selbst wird unmöglich gemacht. Man wende nicht ein, daß die Einführung der elektrischen Beleuchtung große Schwierigkeiten und bedeutende Kosten verursachen würde. Jeder Fachmann wird bestätigen müssen, daß die elektrische Beleuchtung in einem solchen Falle, wo es sich um die Ersetzung so vieler Gasflammen handelt, wie in Theatern, wohl kaum theurer zu stehen kommen dürfte als die Gasbeleuchtung. Bei Neubauten, wo keine bereits vorhandene Gaseinrichtung zu amortisiren ist, wird sie sogar billiger kommen. Schwierigkeiten bei der Installirung werden wohl kaum im nennenswerthen Maße auftreten. An den auf der Bühne etwa schon vorhandenen Beleuchtungs-Apparaten, nämlich Sofitten, Lustern, Kandelabern ꝛc. braucht nahezu nichts geändert zu werden; jeder Brenner wird einfach durch eine Glühlichtlampe ersetzt. Den Zuschauerraum beleuchtet man mit eben solchen Lampen, aber unter Zuhilfenahme von kräftigen Lampen mit Voltabogen.

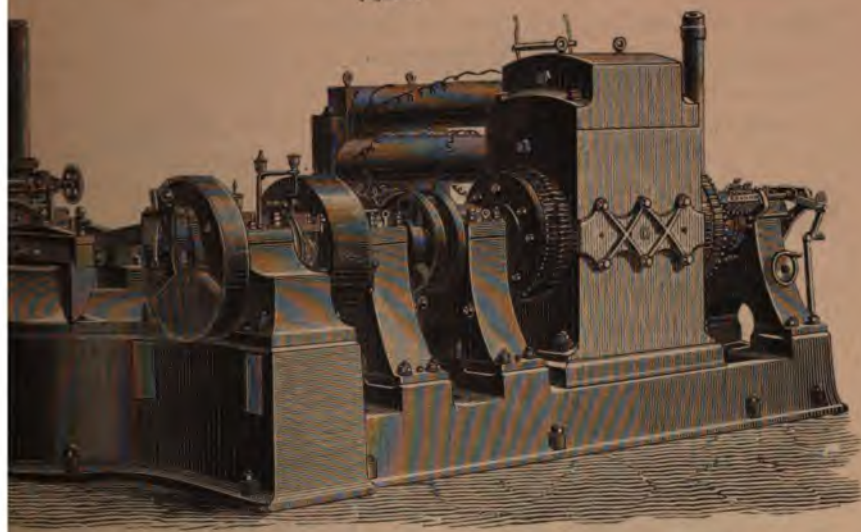
Bevor wir darauf eingehen, die Vortheile der elektrischen Beleuchtung hervorzuheben und die Einwendungen, die von mancher Seite gemacht wurden, zu widerlegen, wollen wir jedoch ein hierzu taugliches Beleuchtungssystem selbst näher betrachten. Von der Beschreibung einer Regulatorlampe (Lampe mit Voltabogen) kann hier wohl Umgang genommen werden, da ihre nicht mehr seltene Anwendung schon Jedermann Gelegenheit gegeben hat, sie kennen zu lernen. Wegen ihrer Neuheit weniger bekannt sind die Glühlichtlampen. Für den in Rede stehenden Zweck eignen sich nur die Lampen von Edison, Swan, Maxim oder Lane-Fox (siehe auch S. 207) und von diesen ist wieder Edison's System jenes, welches bis in seine kleinsten Details am sorgfältigsten ausgebildet erscheint. Edison's Lampe ist allerdings dadurch in Mißcredit gekommen, daß von den Amerikanern damit Reclame gemacht wurde zu einer Zeit, als sie noch

uchbar war und dadurch, daß man Edison als deren Erfinder hinstellen während doch schon vor ihm eine ganze Reihe von Männern mehr oder er ähnliche und zur damaligen Zeit bessere construirt hatten. Gegenwärtig leistet diese Lampe das, was früher von ihr behauptet wurde.

Edison's Beleuchtungs-System.

Das Beleuchtungs-System umfaßt die Lichtmaschine, den Motor, welcher in Bewegung setzt, die Leitungen, Schaltungsweisen, Lampen und die irungs-Vorrichtungen für den Strom. Zur besseren Orientirung dürfte empfehlen, das ganze System so zu betrachten, wie es zur Beleuchtung Stadttheiles in New-York gegenwärtig in Verwendung steht, zunächst auf die Theaterbeleuchtung Rücksicht zu nehmen; die für den letzterwähnten erforderlichen Abänderungen werden sich dann von selbst ergeben.

Figur 1.



Edison's Lichtmaschine, wohl die größte, die je construirt worden ist, und orizontale Dampfmaschine von 125 Pferdekräften sind auf einer gemein- chen Grundplatte fundirt; beide zusammen bilden auf diese Art eigentlich ine Maschine und deren Gesammtgewicht beträgt über 340 Centner. Die des Motors ist, wie die Abbildung in Figur 1 zeigt, in der Verlängerung elle der dynamischen Maschine angebracht und die beiden Wellen sind eine Kuppelung verbunden; man vermeidet dadurch alle Transmissions- und macht so ein plötzliches Verlöschen der Lichter durch Abgleiten eines ns unmöglich. Der Motor besitzt einen sehr symmetrischen Regulator, der auf die Stellung des Excenters wirkt und so den Gang des Schiebers e Dampfzuströmung regulirt. — Es mag hier beiläufig bemerkt werden, m Betriebe jeder Art Lichtmaschine nur solche Motoren angewendet werden die einen sehr regelmäßigen und gleichförmigen Gang haben. — Die iche Dynamomaschine besteht aus 8 horizontal befestigten Elektromagneten, ungefähr 2·4 Meter lang sind, und dem zwischen den Polen der letzteren

rotirenden Cylinderinductor. Seine Umwindungen sind parallel zur Rotationsachse des Cylinders angeordnet (wie beim Siemens'schen Cylinderinductor) aber nicht aus Drähten, sondern aus Kupferstreifen von trapezartigem Querschnitte hergestellt. Die Isolirung der einzelnen Streifen von einander wird durch eigens präparirtes Löschpapier bewerkstelligt. Auf der Achse des Cylinders sind ebenso viele Kupferscheiben von einander und von der Achse isolirt befestigt, als Kupferstreifen auf dem Cylinderumfange angebracht sind. Je zwei einander diametral gegenüberliegende Kupferstreifen stehen mit ihren auf der einen Stirnseite des Cylinders liegenden Enden mit einer Kupferscheibe in Verbindung; das auf entgegengesetzter Seite des Cylinders befindliche Ende des einen Streifens ist mit einer auf dieser Seite befindlichen Kupferscheibe verbunden, das Ende des zweiten Streifens mit einer zweiten Kupferscheibe. Von dieser geht dann eine Verbindung zum dritten Streifen, von hier zu einer Scheibe auf der gegenüberliegenden Seite des Cylinders; diese Scheibe ist dann mit dem dem dritten Streifen diametral gegenüberliegenden Streifen verbunden u. s. w., so daß also alle Kupferstreifen-Scheiben und Verbindungen zusammen eine ununterbrochene Reihe von Windungen um den Cylinder bilden. Zweck dieser Anordnung ist, den Widerstand der Armatur und speciell denjenigen der unthätigen Partien an den Stirnseiten des Cylinders auf ein Minimum zu bringen und die Verbindung der einzelnen Windungen ohne Complication von Drähten zu erreichen.

Die Streifen sind ungefähr 1·05 Meter lang und von dieser Länge befindet sich beiläufig 1 Meter unter der directen Einwirkung der Magnete.

Der Commutator, nach Gramme'schem Muster gebildet, besteht aus so vielen Kupfersectoren, als Streifen auf dem Cylinderumfange angebracht sind; zur Ableitung der Ströme dienen Bürsten, die auf dem Commutator schleifen. Diese sind durch Drähte mit den Umwindungen der Elektromagnete in Verbindung gesetzt, so daß also letztere in den Hauptstromkreis der Maschine eingeschaltet erscheinen. Sobald der Cylinder zu rotiren beginnt, werden in den Umwindungen desselben durch den in den Elektromagneten zurückgebliebenen (remanenten) schwachen Magnetismus Ströme inducirt, welche dann mit Hilfe des Commutators und der Bürsten in die Drahtwindungen der Magnete gelangen und deren Magnetismus verstärken. Diese wirken dann kräftiger inducirend auf den Cylinder und die jetzt erhaltenen kräftigen Ströme erhöhen neuerdings die magnetisirende Kraft der Elektromagnete. Die wechselseitige Verstärkung schreitet so lange fort, bis die Elektromagnete ihren Sättigungspunkt erreicht haben und dann liefert die Maschine, constante Umdrehungsgeschwindigkeit vorausgesetzt, Ströme von constanter Größe.

Die hier geschilderte Maschine kann bei einer Rotationsgeschwindigkeit von 350 Touren per Minute 2000 Halblichter oder 1000 ganze Lichter erzeugen.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

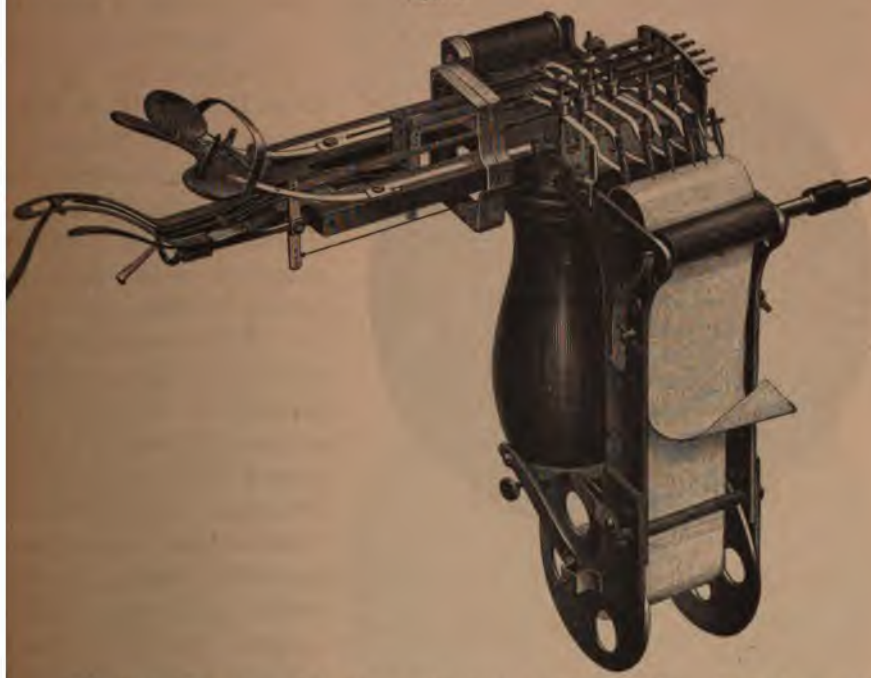
Gentilli's Glossograph.

Ein automatischer Schnellschreib-Apparat.

Original-Mittheilung von **A. Gentilli**, Ingenieur in Leipzig.

Der Civilingenieur Amadeo Gentilli ist vor Kurzem mit einer Erfindung n die Oeffentlichkeit getreten, welche ihn seit einer Reihe von Jahren beschäf- gte und nichts Geringeres bezweckt, als die Sprache mit der Geschwindigkeit s normalen Redeflusses in einer leicht entzifferbaren Zeichenschrift automatisch fixiren.

Figur 1.



Der Erfinder ging bei seinen Studien nicht, wie beim Telephon und em Phonographen, von einem akustischen Princip aus, weil es kaum jemals elingen dürfte, die auf diesem Wege erhaltenen mikroskopischen Hieroglyphen raktisch zu verwerthen, sondern er setzte die Articulationsbewegungen der ein- elnen Sprachorgane in sichtbare, bleibende Zeichen um.

Ein handliches Instrument (Figur 1), an welchem feine Hebel auf den erschiedenen Theilen der Zunge und den Lippen ruhen und zarte Flügelchen er den Nasenöffnungen schweben, wird ohne irgendwelche Unbequemlichkeit in en Mund genommen. Beim Sprechen werden diese Hebel und Flügelchen ewegt und übertragen ihre Bewegungen theils mechanisch, theils durch Elektricität

auf Schreibstifte, welche die einzelnen Laute in sechs nebeneinanderlaufenden Linien auf einem mit der Hand oder einem Uhrwerk vorwärts geschobenen Papierstreifen mit großer Präcision verzeichnen. Indem nämlich beim Aussprechen der Vocale und Consonanten die einen oder anderen Theile unserer Sprachorgane mehr oder weniger stark bewegt werden oder durch die Nase Luft ausgehaucht wird, kann man aus den diesen Bewegungen entsprechenden Zeichen das Gesprochene unmittelbar ablesen. So wird beispielsweise bei ch, r, g der Zungenrücken, bei sch, l die Zungenspitze, bei e, i die ganze Zunge gehoben; bei s, t wird die Zunge gegen die Zähne vorgeschoben, bei o, u die Unterlippe, bei f, b die Oberlippe bewegt und bei n, m das Gaumensegel gesenkt, derart, daß die Luft, welche sonst dem Munde entströmt, ihren Ausweg durch die Nase nimmt. Diese charakteristischen Bewegungen werden nun in dem Instrumente durch Doppelhebel von der Innenseite des Mundes nach außen übertragen, und zwar in der Weise (Figur 2), daß bei ch, r, g der Hebel IV, bei e, i die Hebel IV und V, bei sch, l Hebel VI, bei s, t Hebel V und VI, bei a, o, u Hebel III, bei f, b Hebel II und III in Action treten und dabei kleinere oder größere Abweichungen der Schreibstifte von der Ruhelage hervorbringen. Die Nasenlaute n und m endlich setzen den Hebel I in Bewegung.

Figur 2.

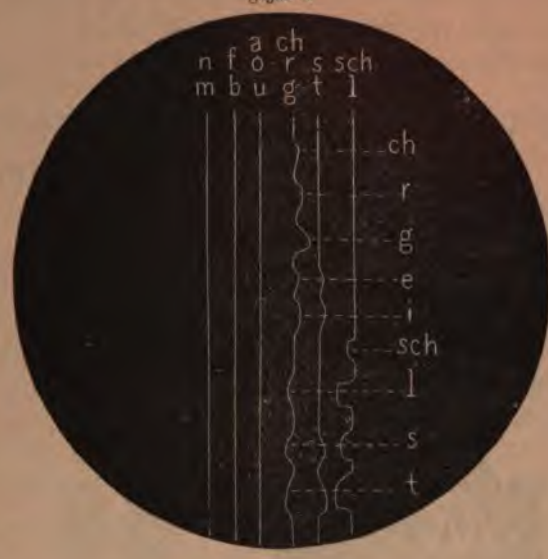
Diese wenigen Zeichen genügen in der That zur Interpretation der Sprache; denn sieht man von unserer conventionellen Orthographie ab und berücksichtigt nur die phonetischen Lautzeichen, so wird man finden, daß b, g und d nur geringere Intensitätsgrade der Laute p, k und t sind; daß c, z, q und x aus ts, kw und ks bestehen, daß zwischen f und v kein Unterschied existirt, und daß selbst w nur eine tönende Modification von v ist. Das Schriftsystem des Apparates, wie es in Figur 3 und 4 dargestellt erscheint, erlernt sich rasch; auch giebt es zur Erleichterung des Dechiffrirens gewisse Regeln, welche auf den Gesetzen des Silbenbaues und der Consonanten-Combination beruhen.

Am besten sind wohl das Deutsche und das Italienische für die Wiedergabe durch den Apparat geeignet, weil in diesen Sprachen die phonetische Schreibweise von der Orthographie am wenigsten abweicht, was jedoch nicht ausschließt, daß derselbe auch für alle andern Idiome Verwendung finden kann. Die Stenographie wird durch den Gebrauch dieses Apparates, welchen der Erfinder „Glossograph" nennt, gewissermaßen zum Gemeingut eines Jeden, der sich der leichten und interessanten Arbeit unterziehen will, den Schlüssel dieser „Natur-

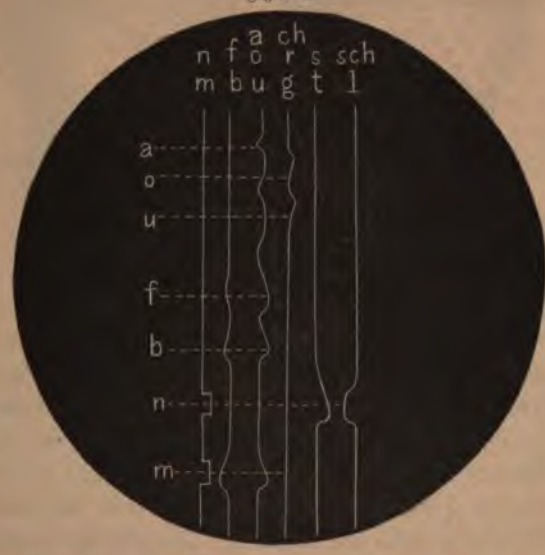
ift" kennen zu lernen. Beim Nachschreiben von öffentlichen Reden wird parat begreiflicher Weise nicht vom Redner selbst, sondern von einem Angestellten in den Mund genommen werden müssen, welcher jedoch die ur ganz leise nachzusprechen braucht, indem die Stimme bei der Hervorg der Zeichen gar keine Rolle spielt.

Von der jetzt üblichen raphie, welche weit der Kunst des Weg- als in jener des Nach- ns besteht, hat der raph die Vortheile kein vorangegange- idium, keine Uebung, Spannung der Auf- nkeit zu erfordern ne Ermüdung zu ver- . Nur das Dechif- will geübt sein; doch ieses Geschäft stets ehr Muße besorgt als jenes des Nach- ns. Die Anwendung Apparates, welcher ähigt, vier- bis fünf- schnell zu schreiben, her, kann und wird n einer so viel schrei- Zeit wie die unserige, os bei der Aufzeich- on öffentlichen Reden bleiben, und wenn h dermalen das Be- er praktischen Ver- rkeit dieser Erfin- noch nicht überblicken muß man doch schon rin ein fruchtbares erblicken, welches großen Entwicklung . Gentilli hat kürz-

Figur 3.



Figur 4.



physikalisch-chemischen Institut der Universität Leipzig und in der gischen Gesellschaft in Berlin vor Autoritäten der Wissenschaft Vorträge ine Erfindung gehalten, wobei er mit dem Apparat selbst Proben von Leistungsfähigkeit gab und damit einen bedeutenden Erfolg erzielte. Unvollkommenheiten, welche dem Apparat bei dessen erstem Vorzeigen

noch anhafteten, sind seither vom Erfinder behoben worden. Es wurde nämlich der Sprechapparat vom Schreibapparat getrennt und letzterer mit einem Uhrwerk versehen, wodurch die Schrift wesentlich an Deutlichkeit gewinnt und man auch in der relativen Dauer der einzelnen Laute ein werthvolles Erkennungszeichen erhält. Die Transmission der Bewegungen geschieht auf elektrischem Wege, wobei der Beginn einer Bewegung durch Unterbrechung eines Ruhestromes und das Ende derselben, d. h. der factische Contact der Zunge mit dem Gaumen, oder der Lippen miteinander durch Schließung eines Arbeitsstromes ausgedrückt wird.

Neue Auslöschvorrichtung an einfachen Flachbrennern oder Doppelbrennern.

Orig.-Mitth. von **C. Pötter's Söhne**, Lampen- und Metalldruckwaaren-Fabrikanten in Gotha.

Unsere Erfindung: „Auslöschvorrichtung an einfachen Flachbrennern oder Doppelbrennern" hat den Zweck, ein augenblickliches, sicheres Verlöschen der Flammen zu bewirken.

Mit Hilfe beifolgender drei Abbildungen erläutern wir die Mechanik des Auslöschens an Doppelbrennern wie folgt:

Figur 1. Figur 2. Figur 3.

Figur 1 zeigt den Brenner mit Kappe. Wie aus der Abbildung ersichtlich, ist ersterer mit zwei Schraubenschlüsseln versehen, deren oberer die beiden Dochte und deren unterer die Löschvorrichtung auf- und niederschraubt.

Die Figuren 2 und 3 zeigen den Brenner mit weggenommener Kappe, und zwar Figur 2 die Stellung des Auslöschers während des Brennens, Figur 3 wenn die Flamme ausgelöscht ist. Die beiden Dochtscheiden sind mit einer Hülle umgeben, welche durch ein horizontales Stück mit einander verbunden sind. Das letztere ist an einer Zahnstange befestigt. Die die Dochtscheiden umschließenden äußeren Hülsen sind oben mit Klappen versehen, welche sich schließen, wenn die Hülsen über den Rand der Dochtscheiden hinaufgeschraubt werden. Je zwei Federn bewirken diesen Schluß, wodurch die Flammen erlöschen.

Vor dem Anzünden der Dochte ist der Auslöschapparat selbstredend herunterzuschrauben, und zwar soweit, daß die Klappen den Docht nicht berühren. Zum Zwecke des Auslöschens schraubt man erst die Dochte ein wenig herunter und dann den Auslöscher hinauf, bis er sich vollständig über den Dochten schließt.

Unser Doppelbrenner zeichnet sich ferner durch eine intensiv weiße ruhige Flamme und verhältnißmäßig nicht bedeutenden Petroleumconsum aus und erleichtert schließlich durch die Klappen, die als Schablone dienen, das Abputzen und Beschneiden des Dochtes.

Versuche haben ergeben, daß

Wild & Wessel's 18‴ Vulcan-Brenner	77·0	Gramm	per	Stunde	consumirt
Quaadt & Hirschson's 18‴ Salonbrenner	66·0	„	„	„	„
unser Doppelbrenner	71·0	„	„	„	„

bei folgenden respectiven Lichtstärken:

W. & W. 17·5—18·0, Q. & H. 17·5—18·9, C. V. S. 19·5—20·0.

Neueste Fortschritte des elektrischen Glühlichtes.

Einer der schwierigsten Punkte bei der Herstellung von elektrischen Glühlampen ist es, nach den Mittheilungen des Technikers in New-York, die Leitungsdrähte, welche zu den Kohlenstreifen führen, dicht einzuschmelzen, so daß sie der Luft keinen Eintritt in die Glaskugel gewähren. Bei den Glühlichtlampen einfachster Construction werden diese eingeschmolzenen Stücke durch den elektrischen Strom erhitzt und dehnen sich daher aus, um sich nach dem Abstellen der Lampe auf den vorigen Durchmesser wieder zusammenzuziehen. Es ist daher klar, daß die Verbindung zwischen Glas und Draht sehr leicht undicht werden kann.

Um nun wenigstens die Glastheile wieder gebrauchen zu können, hat man sie nicht zusammengeschmolzen, sondern in einandergeschliffen, so daß, wenn ein Streifen zerstört sein sollte, ein anderer eingesetzt und die Glocke wieder evacuirt werden kann.

Diesen Schwierigkeiten suchten auch, nach unserer Quelle, dem „Techniker" in New-York, zwei englische Erfinder abzuhelfen, nämlich Jos. Wilson Swan in Newcastle-upon-Tyne und St. George Lane-Fox in London. Beide suchen nach Hilfsmitteln, um die Zuleitungsdrähte im Glase möglichst dicht einzuschmelzen, damit die Lebensdauer der Lampe durch Eindringen der Luft nicht verkürzt werde.

In den beiden hohlen fingerartigen Ausläufern des Einsatzstückes der Swan'schen Lampe sind zwei Metallkappen eingeschmolzen, durch welche die Leitungsdrähte hindurchgehen, oder an welche sie angelöthet sind. Diese werden durch den elektrischen Strom nur wenig erwärmt, so daß eine sicherere Verbindung mit dem Glase hergestellt wird, als wenn man den Draht einfach in das Glas einschmelzen würde. Auf diesen Kappen sind oben die Platinklammern angebracht, in welche die Enden der Kohlenstreifen eingesetzt sind. Um ferner einen möglichst dichten Schluß der Drähte zu erzielen, umgiebt sie Swan mit einem dünnen Mantel von Glas oder Porzellan.

Lane-Fox sucht den dichten Verschluß dadurch zu erzielen, daß er zunächst in die beiden fingerförmigen Ausläufer des Stopfens, wie gewöhnlich am unteren Ende zwei kurze Platindrähte einschmilzt und dann am unteren Ende zwei röhrenartige Verbindungsstücke mit einem mit feinster chinesischer Tusche angemachten Cement aufsetzt. Dieser Cement ist für den gedachten Zweck sehr dienlich und haftet an den rauhgemachten Enden der Platindrähte sicher, nachdem

er durch den elektrischen Strom erhitzt ist. In die anderen Oeffnungen dieser röhrenförmigen Verbindungen wird nun der eigentliche Glühlichtstreifen mit demselben Cemente befestigt, so daß eine breite Verbindung zwischen ihm und den Platindrähten vorhanden ist. Das andere Ende der Platindrähte ragt in eine kugelförmige Erweiterung der Ansätze hinein, welche mit Quecksilber gefüllt sind, in welches nun die äußeren Leitungsdrähte hineintauchen. Das Quecksilber ist durch einige Schichten von Cement, Gyps oder dergleichen gegen Außen abgeschlossen, so daß es sicher gehalten wird und eine vollkommene Verbindung zwischen den leitenden Theilen herstellt. Die beiden Leitungen sind dabei selbstverständlich in genügender Isolirung von einander zu halten, was durch Einbettung derselben in den Gyps im Stopfen sehr leicht geschieht.

Diese Lampe ist sehr sinnreich construirt, aber complicirt und deshalb ziemlich theuer in ihrer Herstellung, welch' letztere zugleich patentirt ist. Die damit erzielten praktischen Resultate sollen befriedigende sein.

Das praktische Verzinnen von Draht und Drahtgeweben.

Mittheilung von **Friedrich Hartmann.**

Um Draht zu verzinnen, läßt man denselben langsam durch einen Holztrog laufen, welcher eine Mischung aus drei Raumtheilen Wasser mit einem oder einundeinhalbem Raumtheile Salzsäure enthält, spült den Draht in Wasser ab, läßt ihn zum Zwecke des Abtrocknens zwischen zwei mit Filz oder grobem Wollstoff überzogene Walzen und dann unter einer leicht drehbaren Walze durchlaufen, welche in einem Gefäße angebracht ist, welches stark erhitztes Zinn enthält. Der aus dem Zinn heraustretende Draht kann zum Zwecke des Polirens zwischen Walzen durchgehen, welche mit Wollstoff überzogen sind, den man mit Kreidepulver einstäubt.

Drahtgewebe werden in gleicher Weise gebeizt, das nach dem Spülen noch anhängende Wasser mit Tüchern abgewischt, der Draht mittelst eines Staubbeutels mit feingestoßenem Harz bepudert und das auf einen Rahmen gespannte Gewebe in das Zinnbad eingesenkt, in welchem man es eine bis zwei Minuten beläßt, dann aushebt und durch rasches Aufstoßen des Rahmens das überschüssig anhaftende Zinn abschleudert.

Eine besonders schöne Verzinnung von Eisendraht läßt sich nach folgendem Verfahren herstellen:

Man bringt in ein entsprechend großes Holzgefäß Wasser, welches mit 10 Percent Salzsäure versetzt ist, auf dessen Boden Zinkplatten liegen und legt den Draht in dieses Gefäß ein. Nach einiger Zeit hat sich auf dem Drahte ein grauer Ueberzug von Zinkmetall gebildet und wird der Draht in das Verzinnungsbad gebracht.

Das Verzinnungsbad wird auf die Weise hergestellt, daß man zwei Theile Zinnsalz in einen Leinenbeutel bringt und diesen in ein Gefäß hängt, welches eine Lösung von zwei Theilen Weinsäure in hundert Theilen Wasser enthält. Nachdem das Zinnsalz gelöst ist, rührt man so lange um, bis der weiße Niederschlag, welcher sich in der Flüssigkeit bildet, gelöst ist, und fügt dann in kleinen Partien eine Lösung von drei Theilen Soda zu. Die Flüssigkeit schäumt durch

die Kohlensäure-Entwicklung stark auf und scheidet einen weißen Niederschlag ab. Man läßt die Flüssigkeit so lange in Ruhe bis sie sich wieder ganz geklärt hat, zieht sie ab und senkt den Draht, welchen man vorher mit Zinnplatten verbunden hat, durch zwei bis drei Stunden in das Verzinnungsbad.

Der Zinnüberzug setzt sich als mattweißer und sehr gleichförmiger Ueberzug auf dem Drahte ab und braucht man letzteren nur einmal durch ein Zieheisen laufen zu lassen, um dem Zinnüberzuge den schönsten Glanz zu ertheilen und denselben zugleich sehr festhaftend zu machen.

Gewebe, welche man aus so verzinntem Drahte herstellt, haben ein prächtiges Aussehen; Drahtseile, welche man aus demselben anfertigt, sind von sehr langer Dauer, indem das Rosten des ganz mit Zinn überzogenen Eisendrahtes nicht zu befürchten steht.

Kleinere Eisengegenstände können leichter verzinnt werden, wenn man sie vorher leicht verkupfert.

Dies kann dadurch geschehen, daß man die blanken Eisengegenstände zuerst in eine siedende Lösung von Chlorzink taucht, in welcher sie einen Zinküberzug erhalten, und dann in geschmolzenes Kupfer einsenkt, welches unter einer Boraxdecke schmilzt.

Nach kurzer Zeit sind die Gegenstände leicht verkupfert und kann man auf den noch heißen Ueberzug geschmolzenes Zinn leicht unter Anwendung von Salmiak haften machen.

Verfahren zum Vertilgen von Motten in Eisenbahnwagen.

Mitth. von **Wachholz**, Sattlermeister der Haupt-Eisenbahnwerkstatt zu Frankfurt a. O.

Das Verfahren des Verfassers beruht auf der Beobachtung, daß die Motten bei einer Temperatur von etwa 63° getödtet werden.

Der von Motten heimgesuchte Wagen wird, nach den bezüglichen Mittheilungen in Glaser's Annalen, in der Nähe einer Gasleitung so aufgestellt, daß Gas mittelst Schlauchverbindungen leicht hineingeleitet werden kann oder es wird das Gas des Wagens selbst benutzt. Die Einrichtung der Coupés wird so umgestellt, daß die Rücklehnen der Sitze von den Wänden um etwa 100 Millimeter abgerückt und die Sitzkissen in horizontaler Lage über dieselben so gelegt werden, daß die Gurten nach unten zu liegen kommen, damit die Hitze besser in die Kissen eindringen kann. Außerdem werden dieselben noch mit Decken behängt, so daß die Hitze hauptsächlich auf die untere Hälfte der Wagen beschränkt wird.

Die Fenster und Thüren werden gut verstopft, so daß die freie Luft von dem Wageninnern möglichst abgeschlossen bleibt. Am Boden jeder Wagenabtheilung werden je zwei Gaslampen mit starken Heizbrennern aufgestellt, deren Gaszuführung mittelst Schläuche durch den Boden bewirkt wird. In sämmtlichen Abtheilungen werden diese Lampen zu gleicher Zeit angezündet, damit die Erwärmung der Einrichtung gleichmäßig vor sich geht und die Motten sich nicht aus wärmeren in kältere Wagenräume flüchten können.

Die Räumlichkeiten werden nunmehr bis zu einer Temperatur von 63 erwärmt, welche etwa nach einer sechsstündigen Beheizung erzielt wird. Diese Temperatur wird vier Stunden lang beibehalten, dann werden alle Lampen gelöscht, die Thüren des Wagens jedoch erst nach weiteren zwölf Stunden geöffnet. Es sind dann, wie zahlreiche Versuche lehrten, welche Eisenbahn-Maschinenmeister R. Garbe in Berlin ausführte, alle Motten, Eier u. dgl. getödtet.

Die Kosten dieser Desinficirung eines Coupé stellen sich auf etwa 10 Mark; dagegen betragen die Ausgaben für jedes Coupé nach dem bisher angewendeten Verfahren, die Motten durch Auseinandernehmen der Sitze und Rücklehnen, Dämpfen der Roßhaare und Neupolstern zu vertreiben, etwa 60 Mark.

Das Wachholz'sche Verfahren kann also wegen seiner Billigkeit, sowie wegen des geringen Zeitaufwandes allgemein empfohlen werden.

Platinirung zinnerner, messingener, weißblechener und kupferner Geräthschaften.

Mittheilung von **Hager** in der pharm. Centralhalle.

Das Verfahren ist zunächst für Geräthschaften bestimmt, welche in den Apotheken verwendet werden. Diese Geräthschaften sind den Angriffen saurer und alkalischer Substanzen ausgesetzt, wodurch in die Extracte, Pflanzensäfte u. s. w. Metalle hineinkommen, welche nicht darin vorhanden sein sollen.

Es können nun alle die hierzu nöthigen Metallgeräthschaften in einen Zustand versetzt werden, welcher sie vor der Einwirkung der verdünnten Säuren und Alkalien geschützt hält, und zwar durch Platinirung, welche zu bewerkstelligen wenige Umstände macht.

Bedingung ist die Herstellung einer blanken Metallfläche, welche mit einer Lösung von 1 Theil Platinchlorid in 15 Theilen Weingeist und 50 Theilen Aether bestrichen und berieben, schließlich nach dem Trocknen an einem warmen Orte durch Reiben mit einem trockenen leinenen oder wollenen Tuche glänzend gemacht wird. Schadhafte Stellen in der Platinirung lassen sich auf demselben Wege leicht ausbessern. Der Platinüberzug hat mit Stahl Aehnlichkeit und verleiht den bronzenen, messingenen oder kupfernen Gegenständen eine Art schönes Patina.

Praktische Neuerung für Buchdruckfarben.

Mittheilung und Patent von **Dr. H. Brauebusch** in Berlin.

Den bei der Darstellung von Buchdruckfarben gebräuchlichen Leinölfirniß will der Erfinder nach dem ihm patentirten Verfahren durch eine Auflösung von Colophonium in Paraffinöl ersetzen und so billigere und schneller trocknende Mischungen herstellen, welche gleichmäßigere Farben geben.

Zur Herstellung schwarzer, consistenter Buchdruckfarben werden 25 Theile Paraffinöl und 45 Theile Colophonium durch Schmelzen bei 80° C. oder durch mechanisches Reiben in Maschinen bei gewöhnlicher Temperatur gemischt; der fertigen Masse werden 15 Theile Kienruß zugesetzt.

Für Schwärze bei Rotations-Druckmaschinen verwendet man statt 45 Theile nur 40 Theile feines Colophonium; für Accidenzfarben wird je nach dem zu berücksichtigenden Zweck das Colophonium durch Dammarharz ersetzt. Abweichungen in den angegebenen Verhältnissen von Harz und Kohlenwasserstoffen können durch Aenderungen der Rußmengen oder der Rußqualitäten ausgeglichen werden.

Für andere Farben als schwarze wird Kienruß durch die für ihn gebräuchlichen Aequivalente ersetzt, welche diese Farben haben. Für bestimmte Zwecke, wie zur Erreichung besonders billiger Fabrikate, kann das Paraffinöl durch Harzöl u. s. w. und das Colophonium durch Gallipot, Burgunderharz, Fichtenharz u. s. w. ersetzt werden.

Neuer Backofen.

Original-Mittheilung des Patent-Inhabers **Johann Chalupecky**, Maschinist in Prag.

Der neue, von mir erfundene und mir patentirte Backofen, welcher in der Bäckerbranche die gerechte Aufmerksamkeit erregen wird, und durch seine praktische und vortheilhafte Construction bald in weiteren Kreisen der Bäcker eingeführt und denselben gute Dienste leisten wird, besteht aus zweien aufeinander liegenden Backöfen, in welchen der Boden aus Marmorplatten zusammengestellt ist, — wobei dieselben dann auf Chamotteplatten ruhen. Jeder dieser Backräume ist mit zwei Deck-, zwei Boden- und zwei Seitencanälen versehen, welche vorne und hinten mit Steigcanälen verbunden sind, durch welche die Feuerluft sich bewegt. Vordere Seite heißt die Seite des Backofens, an der sich die Mündungen befinden. Alle Theile des Backofens, wie die Decken, Seiten, Canäle ꝛc. sind außer der Ummauerung und dem Grunde aus Chamotteplatten und Chamotteziegeln bearbeitet; dieselben aber sind mit Eisenträgern unterzogen. Die Mündungen bei den Backräumen sind mit je einer praktischen, zweitheiligen Fallthür versehen, welche entweder beim Semmelbacken zur Hälfte oder beim Brodbacken gänzlich geöffnet werden können. Auf der linken Seite jeder Fallthür ist ein Pyrometer und auf der rechten eine röhrenartige Oeffnung angebracht, welche zum Einschieben einer praktischen Beleuchtungsvorrichtung dient, mittelst welcher man beim Backen im Backraum das stärkste Licht erzielt. — Außerdem sind in jedem Backraume vier Dampfabzüge angebracht, welche seitwärts mit Schiebern regulirbar sind.

Die Heizung besteht aus zwei praktischen Schubröften, welche beim Reinigen des Feuers ausgezogen werden müssen, wonach die Asche in den Aschenkasten fällt und frische Kohle, die noch in den Kohlenkästen lagert, selbst auf sich verstreuen. Die Hitze kann man mit Schiebern, die vorne oberhalb der Mündungen und hinten am Kamine unterhalb des Kaminrohres sich befinden, reguliren. Es könnte auch vorkommen, daß der Bäcker die Temperatur unnütz erhöht, d. h. den Backofen so erhitzt, daß es ihm nicht möglich ist, das Brot ꝛc. hineinzusetzen; damit man dem Uebel ausweichen kann, habe ich unterhalb des ganzen Backofens im Grunde kühlende Luftcanäle eingerichtet, durch welche, wenn ihr Gebrauch nöthig erscheint, der Wind-frei wehen und denselben kühlen

kann. Mit diesen Canälen kann man den Backofen in $1^1/_2$ Stunde ganz kühl machen. Dieselben functioniren gleichzeitig für zwei Flugasche- und Staubfänger und sind vorne mit zwei eigenen Schiebern verschlossen, welche mittelst eines Stangengriffes aufzuziehen sind.

In diesem Backofen kann man durchschnittlich in 24 Stunden, wenn die Arbeit und die Hefe reicht, entweder 1500 große Laibe oder 3000 kleine oder 4000 ordinäres Brot oder 20.000 Mundbrote à 2 kr. oder 40.000 Brote à 1 kr. backen, beim höchsten Kohlenverbrauche von 300 Kilogramm.

Neues verschließbares Pissoir.

Original-Mittheilung und Patent von **Th. Kommerell** in München.

Mit der Verfeinerung unserer Lebensweise und Sitten haben sich in gleichem Verhältnisse die Ansprüche gesteigert, die wir an die Einrichtungen unserer Abtritte stellen, und es zeugen hiefür die Hunderte von Patenten, welche im Laufe der Jahre auf die sogenannten Waterclosets von den Regierungen aller Culturstaaten ertheilt wurden.

Es ist jedoch auffallend, daß sich jenes Streben der Vervollkommnung bis jetzt stets nur auf den einen von den beiden in jedem Appartement unentbehrlichen Apparaten beschränkt hat, denn alle auf diesem Gebiete nachgesuchten Patente beziehen sich auf die Verbesserung der Construction des Abtritttrichters, sei es nun, daß dieselben einen besseren Verschluß gegen Zugluft und aufsteigende Dünste von unten, oder eine Reinigung des Trichters durch Wasserspülung, oder diese beiden Vervollkommnungen bezweckten. Man wäre beinahe versucht, daraus den Schluß zu ziehen, als ob unsere Pissoirs schon längst allen Ansprüchen auf Salubrität und Zweckmäßigkeit genügt hätten, und doch wissen wir und überzeugen uns davon täglich, daß gerade in dieser Beziehung diese Orte an Mängeln leiden, denen man bis jetzt stets nur ungenügend abzuhelfen wußte. In den Appartements vieler Privatwohnungen ist ein besonderes Pissoir gar nicht vorhanden.

Unsere seitherigen Abtrittseinrichtungen genügen in keiner Weise und dies einfach aus dem Grunde, weil es bis jetzt an einem zweckmäßigen Pissoir fehlte.

Wenn man bedenkt, wie lange der so selbstverständliche Abtrittdeckel schon Gebrauch ist, so möchte Einem ein „verschließbares Pissoir" beinahe wie das des Columbus erscheinen. Solche Pissoirs sind seit neuerer Zeit in den abineten der Eisenbahnwaggons verschiedener Bahnverwaltungen eingeführt, ab es ist dort deren Einführung wohl mehr dem Mangel an Raum als anderen Gründen zu verdanken.

In allerneuester Zeit hat die Firma Th. Kommerell in München ein issoir in den Handel gebracht, welches nicht allein den oben erwähnten Mängeln zuhelfen im Stande ist, sondern wegen seiner eleganten Ausstattung auch steigerten Ansprüchen genügt.

Von dem durch genannte Firma unter Modellschutz gestellten neuen „Klappen-issoir (Urinalcloset)" bringen wir vorstehend eine Abbildung, zu der eine ähere Beschreibung wohl kaum nöthig ist. Dasselbe ist aus Eisenguß hergestellt e Innenseite schön weiß emaillirt und das Aeußere zum Schutz gegen Oxydation lid und elegant broncirt.

In beschränkten Räumen kann das ohnehin nur geringe Ausladung ende Pissoir zur Hälfte in die Mauer eingelassen werden, der Verschluß der appe ist höchst einfach durch einen federnden Hacken hergestellt, und es genügt einfaches Anziehen an dem Knopfe, um die Klappe zum Gebrauch des issoirs zu öffnen.

Das neue Pissoir wird sich daher sehr rasch in allen Appartements ngang verschaffen, und mit Rücksicht auf den ohne Zweifel sehr namhaften bsatz ist der Preis von der Firma Th. Kommerell auf den verhältnißmäßig r niedrigen Betrag von 10 Mark = 6 fl. ö. W. für den completen Apparat gestellt worden, so daß die Kosten für Anschaffung des Urinalclosets selbst n den Miethsparteien erschwungen werden können.

Ganz besonders aber möchten wir die Einführung dieses neuen und ganten Klappenpissoirs auch allen denjenigen Bahnverwaltungen empfohlen ben, die einen solchen Apparat bis jetzt noch nicht in den Cabineten der rsonenwagen eingeführt haben. Das Urinalcloset läßt sich selbst in solchen ägen anbringen, denen es an einem besonderen Cabinet fehlt, da dasselbe rmöge seines kleinen Umfanges nur sehr wenig Raum beansprucht und weder s Auge noch die Nase der Reisenden beleidigen kann.

Neue combinirte isolirte elektrische Drahtleitungen.

Construirt von **Ayrton**, Professor in London, Cowperstraße.

Die Erfindung des Verfassers wird für die Praxis einen großen Werth sitzen. Die Kabel können billiger, controlirbarer und zweckmäßiger hergestellt rden als bisher. Außerdem können nach Ayrton's Verfahren für andere wecke die feinsten Drähte verwoben werden, deren Handhabung nach der alten thode große Kunstfertigkeit und viel Zeit in Anspruch nahm.

Es wird, wie der „Techniker" in New-York des Weiteren ausführt, in der ktrotechnik in verschiedener Weise verlangt, elektrische Drahtleitungen isolirt en einander zu legen. Nach der Ayrton'schen Methode werden die Drähte

entweder als Schuß oder als Einschlag mit einem Isolirmittel verwebt. Um das Isolirmittel für Feuchtigkeit unzugänglich zu machen, taucht man das Gewebe in ein Paraffinbad, versieht es mit einem Oelanstrich oder trägt einen elastischen Cement auf, so daß die Drähte ganz und gar eingeschlossen sind und sich auch nicht berühren, wenn man das Gewebe zusammenrollt oder zusammenfaltet. Für den letzteren Zweck kann man auch zwischen den Gewebeschichten Paraffinpapier einlegen. Wenn man die Drähte als Einschlag verwebt, erhält man eine Anzahl von isolirten Drahtleitungen, welche in einer Ebene parallel mit einander liegen. Um ein Kabel daraus zu bilden, wickelt man es einfach mit einer Isolirschichte in der Richtung der Drähte zu einem Seile zusammen. Dieses Kabel hat den Vorzug, daß man bei Reparaturen an einer beliebigen Stelle sogleich den rechten Draht aus dem Bündel herausfinden kann, da der Durchschnitt eines solchen Kabels eine punktirte Spirallinie darstellt. Jeder Punkt entspricht einem Drahte, und wenn z. B. der fünfundzwanzigste Draht — man zählt vom Mittelpunkte aus — untersucht werden soll, so kann man denselben an jeder beliebigen Stelle der Leitung leicht herausfinden, ohne erst lange probiren zu müssen.

Diese Gewebe mit Einschlagdraht lassen sich sehr gut zur Herstellung von Inductionsrollen für Elektromagnete u. s. w. benutzen, wenn es darauf ankommt, daß eine einzige Leitung aufgespult ist, und daß die einzelnen Windungen isolirt neben einander laufen. Man wickelt das in Bandform hergestellte Gewebe auf den Kern auf und verbindet dann die Drahtenden so mit einander, daß die vielen Drähte eine einzige Leitung bilden. Man verbinde den ersten Draht vom inneren Ende mit dem zweiten des äußeren, den zweiten des inneren mit dem dritten des äußeren u. s. w., so daß schließlich noch der erste des äußeren und der letzte des inneren frei bleiben, welche zwei dann mit den Ab- und Zuleitungsdrähten zu verbinden sind.

Die Verbindungen der Drahtenden mit einander können in verschiedener Weise hergestellt werden. Man kniffe die Enden des Bandes so um, daß die Drahtenden rechtwinkelig zur Wickelung stehen und auf der einen Seite der Rolle herausragen, worauf man die einzelnen Drahtenden leicht in der angegebenen Weise zusammenlöthen kann. Der Strom geht dann der Reihe nach durch alle Drähte des Bandes.

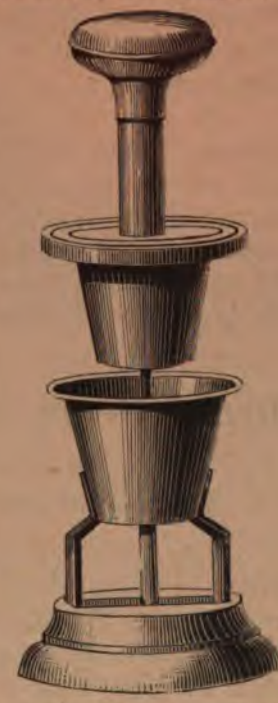
Die so hergestellten Elektromagnete können der sonst nöthigen Holzscheiben an den Enden der Rollen entbehren, da eine Abfaserung der Drähte nicht zu befürchten ist. Reparaturen lassen sich leichter an diesen Elektromagneten ausführen als an den nach der alten Methode hergestellten. Anstatt den ganzen feinen Draht ab- und wieder aufspulen zu müssen, hat man nur das Band ab- und aufzuspulen. Weiß man, in welcher Drahtwindung der Fehler liegt, so kann man sich sehr leicht dadurch helfen, daß man seine Löthstellen durchschneidet und die Verbindung so wieder herstellt, daß er überhaupt ganz ausgeschlossen ist.

Verwebt man den Draht als Schuß, so erhält man einen Widerstands-Apparat ohne jegliche magnetische Wirkung, welchen man leicht controliren kann.

Neueste verbesserte Patent-Hand-Topfmaschine aus Metall.

Original-Mittheilung von **Ad. Pollak** in Wien.

Dieses neue Verfahren besteht darin, mittelst einer Maschine Strecklingstöpfe aus Kuhmist und Erde herzustellen, die den Zweck haben, Pflanzen sammt Topf in den freien Grund setzen zu können.



Die Zersetzung des Topfes bringt den zarten Pflänzchen kräftige Düngung und Nahrung.

Die jungen Pflanzen, in solche Töpfe gepflanzt, die nur aus Kuhfladen und Gartenerde bestehen, entwickeln bald ein üppigeres Wachsthum, als dies in gewöhnlichen Töpfen der Fall sein kann.

Den feinsten Wurzeln ist es möglich, sobald die Töpfe in die Erde vergraben werden, durch dieselben durchzudringen und sich weiter zu verbreiten, indem sie von dem in der Erde zersetzten Topfe Nahrung erhalten.

Vorstehende Maschine ist in ihrer Construction sehr einfach und kann von Jedermann leicht gehandhabt werden, bei einiger Uebung und fleißiger Anwendung des Einstaubens mittelst Staubbüchse können hiemit in 10 Stunden 500—600 Stück Töpfe verfertigt werden. Die Dimensionen und Preise sind folgende: Durchmesser 80 Millimeter, Preis per Stück fl. 3·50 netto. Andere Dimensionen werden nicht mehr erzeugt.

Neue Fortschritte in der Herstellung von Anstrichmassen.

Patente im deutschen Reiche.

Als Anstrichmasse zum Schutze von Dachziegeln empfehlen W. Thörner und G. O. Kramer in Osnabrück mit Sägespänen bis zur Syrupdicke eingekochten Theer.

Eine waschbare Kalkanstrichfarbe erhält man nach J. Rosenscheck in München aus dem Pulver von 3 Theilen Kiesel, 3 Theilen Marmorbruch, 2 Theilen gebrannter Porzellanerde, mit 2 Theilen gelöschtem Kalk und entsprechenden Farbstoffen gemischt. Der Anstrich soll durch wiederholtes Begießen steinhart werden, ohne an Porosität zu verlieren.

Zur Herstellung von Buchdruckfarben soll nach H. Brauebusch in Berlin der Leinölfirniß durch eine Auflösung von 40 bis 45 Theilen Colophonium in 25 Theilen Paraffinöl ersetzt werden. (Siehe weiteres S. 210.)

Eine wasserundurchlässige Wichse erhält man nach G. Glafay in Nürnberg durch Fällen einer Lösung von Seife und Carnaubawachs in Ammoniakflüssigkeit mit Alaun, Zink- oder Eisenvitriol und Versetzen des Niederschlages mit Farbstoffen.

Eine Masse von G. Wolff in Frankfurt a. M. zum Schließen von Holzporen besteht aus 1 Kilo Terpentinöl, 1·5 Kilo Leinölfirniß, 1 Kilo Siccativ und 0·5 Kilo fetten Lack, gemischt mit 4 bis 5 Kilo Stärke.

Zur Herstellung einer schwarzen Farbe will L. Krauß-Glinz in Aalen, Württemberg, Scheideschlamm aus Zuckerfabriken unter Luftabschluß in Retorten glühen. Läßt man in die glühende Masse Luft eintreten, so erhält man eine weiße Farbe.

Zur Herstellung einer Anstrichmasse für Schiffe versetzt G. Benedict in Biareggio, Italien, eine Lösung von 200 Kilo Kupfervitriol mit 60 Kilo Traubenzucker mit 100 Kilo Pottasche. Der beim Erhitzen auf 100 Grad sich bildende Niederschlag von Kupferhydrooxydul wird abfiltrirt, getrocknet und mit 4 Kilo 75perc. Carbolsäure, dann noch unter Erwärmen mit 56 Liter Leinöl gemischt. Die später noch mit Leinöl verdünnte und aufgetragene Masse soll das Ansetzen von Thieren und Pflanzen verhindern.

Neues Verfahren zur Erzeugung galvanoplastischer hohler Figuren.

Mittheilung und Patent von **R. Rauscher** in Berlin, Mariannenplatz 4.

Das neue, durch Patente geschützte Verfahren besteht darin, daß aus unedlem oder leicht schmelzbarem Metall hergestellte Modelle der Figuren durch den galvanischen Strom mit einem so dünnen und gleichmäßigen Ueberzuge eines edleren Metalles überzogen werden, daß dieser Ueberzug außen noch sehr angenähert die Formen des umhüllten Modells hat; das Modell wird dann durch Lösen mittelst Säure oder durch Ausschmelzen entfernt.

Die nachzubildenden Figuren werden in einem oder mehreren Theilen unter Benützung von gut ciselirten Messingformen aus Zink gegossen, und nöthigenfalls die einzelnen Theile mittelst eines leichtflüssigen Lothes zusammengelöthet, welches nach dem Verhältnisse von 3 Theilen Blei, 4 Theilen Zinn, 3 Theilen Cadmium und 9 Theilen Wismuth zusammengesetzt ist.

Die so gebildete und nachgeputzte Figur wird dann mit einem galvanischen Ueberzuge von Silber, Kupfer oder einem anderen Metalle überzogen. Vor der Bildung des Silberniederschlages wird die Figur erst mit einem ganz dünnen Kupferniederschlage überzogen und dann erst darauf das Silber in der nöthigen Stärke niedergeschlagen.

Damit aber der Niederschlag des Silbers allseitig von gleicher Stärke wird, und so die Figur ihre correcten Umrisse behält, hängt man an beiden Seiten der Figur in möglichst gleicher Entfernung von derselben in die Cyankalium-Silberlösung Silberanoden ein, welche möglichst den Conturen der niederzuschlagenden Figur folgen. Sobald der Niederschlag stark genug geworden ist, nimmt man die so versilberte Figur aus dem Bade, spült sie ab, bringt sie in ein Bad von verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure und läßt so den inneren Zinkkern herausfressen. Dieses Herausfressen des Zinkes kann man noch beschleunigen, wenn man vorher einen Kupferstift eingegossen hatte, so daß Zink und

Kupfer ein galvanisches Element bilden. Die nunmehr in reinem Silber übrig bleibende Figur wird schließlich in Soda und Weinstein wieder weiß gekocht.

Will man die Figur in Kupfer erzeugen, so muß man die gegossene Zinkfigur erst mit einer dünnen Silberschichte überziehen, dann die Kupferschichte folgen lassen und zuletzt wieder einen ganz dünnen Silberüberzug geben, damit beim Ausfressen des Zinkes das Kupfer auf beiden Seiten durch Silber geschützt ist. Aehnliche Vorsichtsmaßregeln muß man bei den verschiedensten Metallen je nach deren Eigenschaften anwenden.

Ein weiteres Verfahren besteht darin, daß die Figuren im Ganzen oder in Theilen in ciselirten Metallformen aus einer leichtflüssigen Legirung gegossen werden, deren Zusammensetzung im Wesentlichen mit der des oben angeführten Lothes übereinstimmt. Die einzelnen Theile der Figur werden mit demselben Lothe zusammengelöthet, und die Figur dann auf galvanischem Wege mit einem Kupfer- oder Silberniederschlage u. s. w. überzogen, wobei zur Erzeugung eines gleichmäßigen Niederschlages die gleichen Vorsichtsmaßregeln wie oben — nämlich Einhängen von Anoden mit einer der zu überziehenden Figur conformen Oberfläche — beobachtet werden müssen.

Aus der so überzogenen Figur wird schließlich mittelst hierzu eingebohrter Löcher durch Einlegen in kochendes Wasser oder ein Dampfbad die innen befindliche Legirung ausgeschmolzen.

Neues Verfahren zur Herstellung von Metallfolien.

Mittheilung und Patent von **Theodor Schnitzlein** in Hamburg.

Dieses neue patentirte Verfahren besteht darin, daß das Metall in geschmolzenem Zustande zwischen ein Walzenpaar gegossen wird, welches aus zwei neben einander liegenden, gegen einander verstellbaren Eisen- oder Stahlwalzen besteht.

Man kann die Walzen gleich so dicht gegen einander einstellen, daß der Zwischenraum der verlangten Foliendicke entspricht.

Indem man nun das Metall in geschmolzenem Zustande entweder von oben auf die in Umdrehung versetzten Walzen gießt, oder dasselbe von einem Ofen her durch Rinnen zwischen die Walzen einleitet, entsteht eine Folie der verlangten Stärke, welche unterhalb der Walzen sofort aufgewickelt werden kann. Die Breite derselben wird durch zwei auf die Walzen gesetzte Holzklötze begrenzt. Die Walzen sind durch Zahnräder mit einander verbunden. Bei einem Walzendurchmesser von 30 Centimeter soll die Zahl der Umdrehungen für Zinn und Zink 20 bis 25, für Blei etwa 30 in der Minute betragen.

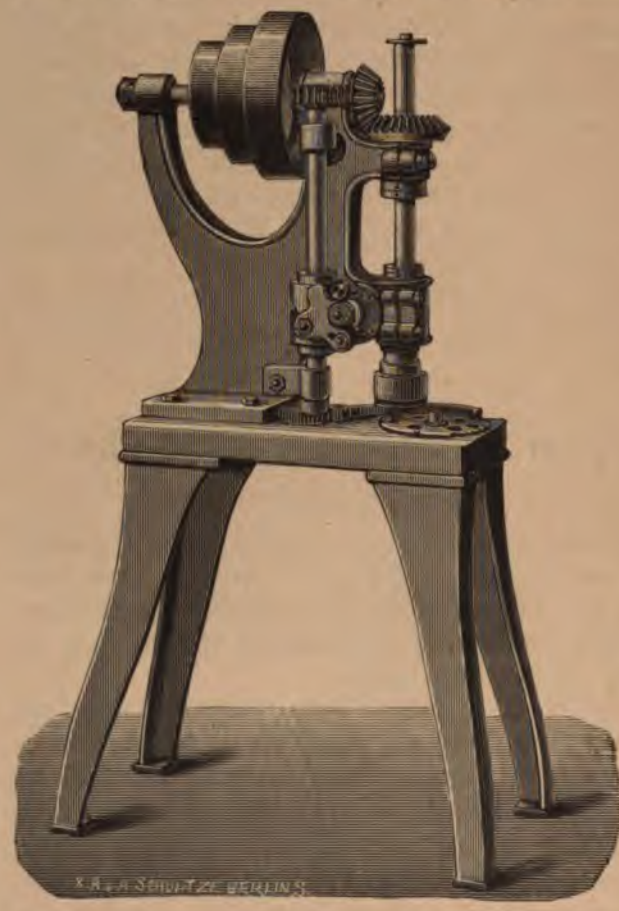
Mittelst dieses Verfahrens soll eine Folie von unbegrenzter Länge erzeugt werden können.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Eine neue Maschine zum automatischen Glätten von gepreßten rohen Muttern.

Original-Mittheilung und Erfindung von **L. Frobeen** in Berlin.

Meine Erfindung bezieht sich auf die Herstellung einer neuen Maschine, um die gepreßten rohen Muttern, die bisher meistens auf der Drehbank von ihrem sogenannten „Grat" befreit wurden, auf automatische und deshalb bequemere und weniger kostspielige Weise glatt zu machen.



Die Erfindung besteht darin, die Theile der Maschine so zu combiniren, daß beim Antrieb einer gemeinschaftlichen Treibwelle von dieser aus verschiedenartige Bewegungen sowohl auf die Vorrichtungen zur Führung der Muttern, als auch auf die Mechanismen zur Entfernung des Grats übermittelt werden. Zu diesem Zwecke besteht die Maschine, die in nebenstehender Figur in der Seitenansicht dargestellt ist, aus der Grundplatte N, auf der ein Lagerbock befestigt ist, in dessen oberen Armen die Treibwelle mit Schnecke und mit konischem Getriebe gelagert ist. Eine stehende Welle ist oben mit einem Schraubenrade versehen, dessen Zähne in Eingriff mit der Schnecke stehen, so daß also von der Treibwelle aus rotirende Bewegung auf die Welle übertragen wird. Die Letztere ist mit einem Hebling oder einer Curve versehen, in der eine Rolle läuft, die durch den Arm mit einer Welle in Verbindung steht, auf der das Zahnrad sitzt. Dies Letztere greift in die an der Lagerung der verticalen Arbeitsspindel angebrachte Zahnstange ein, so daß beim Drehen

es Zahnrades die Spindel mit ihrem Lager durch die Zahnstange gehoben und gesenkt wird. Die Arbeitsspindel erhält ihre rotirende Bewegung von dem mit dem Rade in Eingriff stehenden konischen Rade aus, in dessen Lagerbüchse sie sich frei auf- und nieder bewegen kann. An ihrem unteren Ende ist der Fraiskopf mit dem Messer fest angebracht.

Die senkrechte Welle ist an ihrem untern Ende mit einem Krummzapfen versehen, der in einem zweckentsprechend geformten Ausschnitt in den auf der Grundplatte drehbar befestigten Hebel eingreift. Dieser Hebel greift wieder mit seinem vorderen Theile in die Einschnitte im Rande der ebenfalls auf der Grundplatte drehbar befestigten Scheibe ein, die mit einer Anzahl von Vertiefungen versehen ist, deren Größe und Form den abzuglättenden Muttern entspricht.

Die Function der Maschine ist wie folgt: Die zu bearbeitenden Muttern werden während des Ganges der Maschine in die sechseckigen Ausschnitte der Scheibe hineingelegt. Die Scheibe wird durch den Hebel und dessen Theile fortbewegt und die Mutter unter die Arbeitsspindel mit Fraiskopf gebracht, in welchem Moment dieselben ihren höchsten Punkt erreicht haben.

Während der Hebel mit Sperrklinke in Folge der Einwirkung des Krummzapfens nun zurückgeht, senkt sich die Arbeitsspindel mit Fraiskopf auf die zu bearbeitende Mutter und diese wird von den im Fraiskopfe eingesetzten excentrischen Zapfen in ihrer Oeffnung gefaßt und vermittelst der Messer wird dann der Grat ab- und die Stirnfläche der Mutter glatt gefraist. Während das Messer den Grat der Mutter angreift, bewegt sich die Rolle auf einer niedrig gelegenen ebenen Bahn in dem Hebling, bis sie durch den gebogenen Theil desselben emporgehoben wird und durch ihre Verbindungen die Spindel mit dem Fraiser von der Mutter abhebt. In diesem Augenblicke schiebt der Krummzapfen den Hebel mit der Scheibe herum, und es kann dann, wenn diese Letztere um eine Oeffnung weiter gegangen ist, eine weitere Mutter gelegt werden, und so fort.

Die operirenden mechanischen Theile der Maschine sind so angeordnet, daß, wenn die Riemenscheibe 20, die Welle nur eine, die Arbeitsspindel $13^1/_3$ Umdrehungen macht.

Der Arm mit Gleitrolle erhält, wie schon beschrieben, seine auf- und abgehende Bewegung durch die Curve und theilt durch das Zahnrad und die Zahnstange diese der Arbeitsspindel mit, derart, daß von den $13^1/_3$ Umdrehungen $^1/_3$ für Auf- und Abgehen der Arbeitsspindel, $^2/_3$ für Bearbeiten der Mutter übrig bleiben.

Die Form des Ausschnittes ist so angeordnet, daß in den $^1/_3$ Umdrehungen der Arbeitsspindel die Scheibe um eine Oeffnung, das heißt um $^1/_6$ ihres Umfangs gedreht wird.

Unter der Scheibe ist in der Grundplatte eine Oeffnung angebracht, die das fertige Arbeitsstück frei durchfallen läßt.

Mit der in der Zeichnung veranschaulichten Maschine können täglich gegen 4000 Muttern geglättet werden, was im Vergleich mit den bisherigen Leistungen ein äußerst günstiges Resultat ist, um so mehr, wenn man in Betracht zieht, daß die ganze Arbeit der Maschine eine selbstthätige und ein geschulter Arbeiter zur Bedienung derselben nicht nöthig ist. Dabei kann die Maschine von einem

Kinde sofort außer Function gesetzt werden, indem nur der scharnierartig mit dem Hebel verbundene vordere Theil herumgebogen zu werden braucht, um die Scheibe still zu setzen.

Neue Roßhaarzupfmaschine.

Original-Mittheilung von **A. Geiger u. Comp.**, Maschinenfabrikanten in Stuttgart.

Die Roßhaarzupfmaschine der Maschinenfabrik von Alex. Geiger u. Comp. in Stuttgart hat seit ihrer Einführung als vollkommen zweckentsprechende, Zeit und Arbeit ersparende Maschine überall Anerkennung gefunden, noch in weit höherem Grade aber, seit diese Maschine in der jüngeren Zeit mit einigen wesentlichen Verbesserungen versehen ist.

Die Maschine ist in der That als eine für größere Polsterwaaren beinahe unentbehrliche Unterstützung bekannt, sie lockert das Roßhaar, sowie auch Crin d'Afrique schön gleichmäßig und reinigt das Material zugleich, ohne die Haare zu zerreißen; altes Haar, durch die Maschine gelassen, erscheint wie neu.

Bei gleich schöner Waare, wie von Hand gezupft, liefert die Maschine, von nur zwei oder einer Person bedient, das zehnfache Quantum.

Ohne besondere Uebung kann eine Person bis zu drei Centner Roßhaar per Tag lockern; die Maschine ist leicht transportabel, um überall leicht hingestellt werden zu können.

Neue Fortschritte in der Farbstoff-Industrie.

Mittheilung und Patent von **H. Köchlin** in Lörrach und **O. N. Witt** in Mülhausen.

Diese neuen Farbstoffe sind blau und violett und zeichnen sich ebenso durch ihre Billigkeit wie durch ihre Echtheit aus; sie scheinen einer großen Zukunft entgegen zu gehen.

Man läßt die Nitrosoderivate der tertiären aromatischen Amine oder der Phenole oder Chlorchinonimide und ihre Homologen auf alkalische Lösungen von Phenolen bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur einwirken. Die Bildung des Farbstoffs wird durch Zuführung eines reducirenden Körpers, wie Zinkstaub oder Zinnoxydul und wenig Ammoniak beschleunigt. Die Erfinder empfehlen besonders die Anwendung von Nitrosodimethyl und Diäthylanilin und Nitrosophenol und als Phenole das gewöhnliche Phenol, das Resorcin, das Orcin und die beiden isomeren Naphtole, sowie deren Homologen, ihre Sulfosäuren und andere Substitutionsproducte.

Nach der zweiten Methode wird ein Gemenge eines Paramidoderivates aromatischer Amine oder Phenole mit einem Phenol in schwach alkalischer oder schwach saurer — Essigsäure — oder noch besser in vollständig neutraler Lösung oxydirt; als Phenole können dieselben Körper wie im ersten Falle verwendet werden.

Mit dem Namen Paramidoderivate bezeichnen die Erfinder die Amidosubstitutionsproducte der primären, secundären und tertiären aromatischen Amine und der Phenole. Besonders erwähnt werden das Paraphenylendiamin, das Paramidodiphenylamin, das Paramidodimethylanilin und das Paramidophenol;

als oxydirende Körper: Chromate, Ferricyanüre, Permanganate, Hypochloride und in gewissen Fällen sogar der Sauerstoff der Luft.

Den Farbstoffen dieser Classe legen die Erfinder den Namen Indophenole bei. Von besonderer Wichtigkeit ist das Derivat des α = Naphtols. Eine der Erzeugungsarten dieses Körpers ist folgende: Dem in verdünnter, salzsaurer Lösung durch Zinkstaub reducirten Nitrosodimethylanilin wird eine alkalische Lösung von α = Naphtol und chromsaurem Kali zugesetzt; den gut gemischten Lösungen giebt man langsam und vorsichtig gewöhnliche Essigsäure zu. Der Farbstoff bildet sich sofort und die Fällung ist vollständig, sobald die ursprünglich alkalische Lösung sauer geworden ist. Der Niederschlag wird nun filtrirt, behufs Entfernung der Mutterlaugen gewaschen und in Teigform oder als trockenes Pulver in den Handel gebracht. Das Derivat des α = Naphtols ist rein blau, das des Phenols mehr grünlich, das des Resorcins und des β = Naphtols violett. Der Name Indophenole wurde diesem Körper gegeben, um gleichzeitig auf ihren Ursprung und die Analogie mit dem Indigo hinzuweisen.

Zur Färbung von Wolle reducirt man zuerst die in alkalisches Wasser eingerührte Paste durch Erhitzen mit Traubenzucker auf 80°; die Flüssigkeit wird grünlich mit bronzeschimmernden Streifen auf der Oberfläche, hat also ganz das Aussehen einer schönen Indigoküpe. Nach dem Verdünnen mit einer großen Menge heißen Wassers taucht man die Wolle in dieses Bad. Ist der gewünschte Ton erreicht, so wird der Ueberschuß des Bades mittelst Walzen herausgepreßt, mit viel Wasser gewaschen und die Farbe durch längeres Verhängen an der Luft oder noch besser durch ein Oxydationsbad hervorgerufen. Die aus dem Bade kommende Wolle zeigt eine schmutzig grüne Farbe, welche durch Oxydation in Indigoblau übergeht. Als Oxydationsmittel kann man die allgemein gebräuchlichen verwenden, wie beispielsweise die Chromate.

Köchlin und Witt haben sich ferner mehrere Verfahren patentiren lassen, welche neben großer Billigkeit gestatten, das Blau direct auf der Faser herzustellen. Mehrere praktisch erprobte Verfahren sind folgende: 1. das Gewebe wird mit einer Lösung von Naphtol in Natronhydrat gekocht, hierauf mit einer verdickten Mischung von salzsaurem Nitrosodimethylanilin mit einem nur in Gegenwart von Alkali reducirend wirkenden Körper bedruckt, z. B. Zinnoxydul, Traubenzucker oder Milchzucker. Die Farbe entwickelt sich beim Dämpfen. 2. Man klotzt den Stoff mit dem reducirenden Körper, z. B. Traubenzucker und druckt nun ein verdicktes Gemenge von Nitrosodimethylanilin und Natriumnaphtolat; die Farbe entwickelt sich beim Dämpfen. 3. Man druckt mit einer verdickten Lösung von Amidodimethylanilin und Natriumnaphtolat, dämpft und passirt zur Entwicklung der Farbe durch ein Bad von Kaliumbichromat.

Wenn auch diese Farben nicht ebenso säureecht wie Indigo aus Propiolsäure sind, so widerstehen sie doch besser Seifen und Chlor und sind bedeutend billiger, werden also den Indigo und die Propiolsäure in vielen Fällen mit Vortheil ersetzen, letztere besonders ihres hohen Preises wegen bei glatt gefärbten Stoffen und bei schweren Böden. Die Propiolsäure erträgt das Dämpfen nicht, während das Indophenol dadurch entwickelt wird; es kann also letzteres mit allen Dampffarben combinirt werden.

Eine neue elektrische Locomotivlampe.

Construction von **Sedlaczek.**

Die neue elektrische Lampe von Sedlaczek besteht aus zwei verticalen communicirenden Röhren ungleichen Durchmessers. Die Röhren sind mit Glycerin gefüllt und an den beiden darin laufenden und auf der Flüssigkeit ruhenden Kolben sind Vorrichtungen zur Aufnahme der beiden Kohlenspitzen angebracht. Durch den unterhalb der Röhre befindlichen Kolben kann die Verbindung zwischen den beiden Röhren regulirt werden. Dieser Kolben steht in Verbindung mit einem Hebel, der an einem Ende durch eine Feder gespannt ist und am anderen Ende durch einen Elektromagneten angezogen werden kann.

Nehmen wir nun an, daß die beiden Röhren miteinander in Verbindung stehen und die beiden Kohlenspitzen sich berühren. Lassen wir nun den elektrischen Strom durchgehen, so wird, da der Widerstand am Lichtbogen gleich Null ist, der Elektromagnet den Hebel anziehen und der Kolben wird sich von links nach rechts verschieben, indem er die Verbindung zwischen den beiden Röhren abschließt. Gleichzeitig wird auch das Niveau in der einen Röhre etwas sinken, die untere Kohlenspitze sich von der oberen entfernen und dadurch der Volta'sche Bogen erzeugt werden. Der Kolben wirkt nun als Regulator, indem er, je nachdem der Widerstand zu- oder abnimmt, die Verbindung zwischen den beiden Röhren herstellt oder unterbricht und dadurch die beiden Kohlenspitzen in die richtige Distanz bringt. Der elektrische Strom wird durch eine Schuckert'sche Inductionsmaschine mit continuirlichem Strome erzeugt, welche an der Welle eines Brotherhood'schen Motors mit drei Cylindern angebracht ist.

Die Normalgeschwindigkeit der Maschine beträgt 700 Umdrehungen per Minute. Der Dampfzutritt wird direct aus dem Kessel durch die eine Röhre vermittelt, während der Abdampf durch die andere Röhre entweicht.

Bei den Probeversuchen auf der Strecke Paris-Dammartin der französischen Nordbahn waren nach der Eisenbahn die dynamo-elektrische Maschine und der Motor auf der Plattform einer Schnellzug-Locomotive befestigt. Die Lampe mit dem Reflector war in einem Kasten unmittelbar vor dem Kamin in einer Höhe von ungefähr 3·3 Meter über den Schienen angebracht. Vor der Abfahrt in Paris wurde die Lampe in Thätigkeit gesetzt und dieselbe functionirte ohne jede Störung bis zur Ankunft in Dammartin. Die Beleuchtung machte ungefähr folgenden Effect: In unmittelbarer Nähe der Locomotive und bis auf ungefähr 25 Meter Distanz zeigte sich eine sehr intensive Beleuchtung, so daß es möglich war, die Details der Schienenlage und die kleinen Unebenheiten des Bodens deutlich zu erkennen; von dort bis auf eine Entfernung von 150 Meter war die Helligkeit noch derart, daß der gesammte Bahnkörper und die Schienenlage noch deutlich gesehen werden konnte. Im Ganzen erstreckte sich der Gesichtskreis bis auf eine Distanz von 250 bis 300 Meter. Es wurde auch constatirt, daß das elektrische Licht in keiner Beziehung der Deutlichkeit der Signale Abbruch that, welche in Hinsicht auf ihre Farbe durchaus unverändert blieben.

Bei einem weiteren Versuche, wobei der Reflector etwas günstiger placirt wurde, ergab sich ein noch günstigeres Resultat, indem sehr gut bis auf 500 Meter

anz gesehen werden konnte und sogar einzelne Kunstbauten auf mehr als Meter Entfernung noch bemerkbar waren.

Bei beiden Probefahrten betrug die Zuggeschwindigkeit 75 Kilometer per nde. Der von der Maschine ausgehende Lichtkegel war bis auf 5 Kilometer fernung bemerkbar. Bei Zugskreuzungen wurde das auf der Locomotive des gegenkommenden Zuges befindliche Personal nur dann geblendet, wenn es gere Zeit beständig in das Licht der sich nähernden Locomotive blickte.

Die Sedlaczek'sche Lampe wird sich, auf Hilfsmaschinen, auch zur Beleuchtung Strecken, auf welchen während der Nacht gearbeitet werden muß, vorzüglich ähren.

Neue Erfahrungen auf dem Gebiete der Brauerei.

Mittheilung von **Albin Kolloros**, Braumeister.

An den Gährbottichen findet man immer einen bandartigen Kräusenrand, cher mehr oder weniger an das Holz angetrocknet ist. Mittelst einer Bürste t sich dieser Rand nicht so leicht beseitigen, man nimmt also, wie der Ver- er im böhmischen Bierbrauer ausführt, eine eiserne Kratze und schabt den anz mit derselben ab.

Wenn auch hierdurch die Absicht erreicht und der Rand beseitigt wird, so rt doch diese Manipulation ein Uebel mit sich, indem hierdurch zugleich die erfläche des Holzes beschädigt wird. In Folge dessen bildet sich im Innern Bottichs ein Faserkranz, in welchem sich der Schmutz absetzt und gerne t und in welchem der Schimmel einen fruchtbaren Boden zu seiner Ver- hrung findet.

Der Verfasser bedient sich, wie er der oben genannten Zeitschrift mittheilt, Reinigung der Bottiche mit Erfolg folgender Manipulation:

Nachdem das Bier von den Bottichen abgeschlaucht und die Hefe abge- nmen ist, läßt er die Bottiche mit kaltem reinen Wasser bis zu jenem mutzrande füllen; die so gefüllten Bottiche bleiben bis zum nächsten Tage en. Nachdem nun das Wasser abgelassen wurde, werden die Bottiche tüchtig Bürsten ausgerieben und sodann mit kaltem Wasser ausgewaschen. Während 24 Stunden, in denen das Wasser in den Bottichen steht, wird aller mutz durch die Nässe aufgelockert und läßt sich sodann leicht abwaschen, ohne man irgend ein Eisen zur Hand nehmen müßte.

Die Reinigung ist auf diese Weise überaus leicht und man erspart sowohl Bürsten wie auch an Arbeitskraft und Zeit.

Sollen die Bottiche wieder gefüllt werden, so kalkt der Verfasser sie circa lf Stunden früher ein und wäscht sie kurz vor dem Füllen mit reinem sser aus. Während dieser kurzen Zeit trocknet die Kalkmilch in dem Keller t an den Bottichwänden ein, und erfüllt vollkommen ihre Aufgabe als ährtes Desinfections- und Neutralisationsmittel, welches ebenso billig als t zu beschaffen ist. Nachtheilige Folgen von Anwendung des Kalkes hat der fasser bisher noch nicht wahrgenommen.

Sollen die Bottiche durch längere Zeit unbenützt bleiben, so läßt der fasser dieselben gründlich reinigen, worauf er sie einkalkt und mit reinem

kalten Wasser füllen läßt, welches jeden dritten bis vierten Tag gewechselt wird; jeden achten bis zehnten Tag werden die Bottiche entleert, abgewaschen und wieder neu eingekalkt.

Auf diese Weise erzielt der Verfasser, daß die Bottiche nie schimmelig oder gar dumpfig werden.

Neueste Fortschritte in der elektrischen Beleuchtung.

Nach Mittheilungen von **Dr. H. Bunte.**

Die elektrische Ausstellung in Paris hat neben der bekannten, von uns schon eingehend beschriebenen Jablochkoff'schen Kerze, viele Neuerungen gebracht, worüber der Verfasser im Journal für Gasbeleuchtung berichtet, und welchem Berichte wir hier auszugsweise folgen.

Bei der elektrischen Kerze der Firma Debrun & Law zu Bordeaux sind zwei Kohlenstäbchen aufrecht parallel neben einander gestellt, ohne ein anderes Isolirmittel als die Luft. Diese Anordnung ist nicht neu, denn die Frage, ob ein Isolirmittel, wie Kaolin, Gyps u. s. w. zwischen den beiden Kohlenstäben der Jablochkoff-Kerze nöthig sei, wurde schon vor längerer Zeit aufgeworfen. Das Schlußresultat der hierwegen angestellten Versuche war, daß die Jablochkoff-Kerze mit oder ohne isolirende feste Substanz die gleiche Menge Licht giebt, daß aber die isolirende Masse insoferne günstig wirkt, als sie den Kraftverbrauch für die gleiche Lichtmenge etwas vermindert. Der wesentliche Theil der Debrunkerze besteht in der selbstthätigen Wiederentzündung nach dem Erlöschen der Lampe durch irgend einen Zwischenfall; diese Wiederentzündung der Lampe wird durch einen horizontalen Kohlenstift bewirkt, welcher durch einen Arm mit dem Anker eines Magnet verbunden ist. Sobald der Lichtbogen erlischt, also der Strom nicht mehr durch die Kohlen geht, wird der Anker angezogen, das horizontale Stäbchen legt sich seitlich gegen die Kohlen und der Strom nimmt seinen Weg wieder durch dieselben. Sofort wird das Zündstäbchen wieder entfernt, der Lichtbogen zwischen den beiden Kohlenstäben der Kerze geht nach oben und nimmt seine natürliche Lage an dem höchsten Punkte der Kerze ein. Debrun setzt zwei solcher Kerzen in eine Lampe; der Entzündungsapparat ist so eingerichtet, daß das horizontale Stäbchen das erste Kohlenpaar früher berührt, als ein zweites Entzündungsstäbchen, welches für das zweite Kohlenpaar bestimmt ist; in Folge dessen wird das letztere erst eingeschaltet, wenn die erste Kerze abgebrannt ist. Durch diese Anordnung wird zwar eine selbstthätige Wiederentzündung bei vorkommenden Störungen und die Neueinschaltung einer Kerze erreicht, der weit störendere Nachtheil der Kerzen, das unruhige Brennen, tritt jedoch hier womöglich in noch höherem Grade auf wie bei den Jablochkoff-Kerzen.

Eine der interessantesten elektrischen Lampen ist die von der Compagnie générale Belge de Lumière Electrique in Brüssel ausgestellte Lampe Soleil.

Die Lampe ist äußerlich durch die eigenthümliche flachgedrückte Form der sie umschließenden Glocke bemerkbar und sticht durch den röthlichen Farbenton ihres Lichtes gegen das fahle Bläulichweiß der meisten elektrischen Regulirlampen ab. Als Erfinder dieser erst kürzlich bekannt gewordenen Lampe werden Clerk und Bureau bezeichnet. Die Lampe besteht aus einem Blocke von feuerfestem

teriale, in welchem zwei nach unten gegen einander geneigte Canäle V von kreisförmigem Querprofile eingeschnitten sind. In diese Canäle werden halb-ndrische, aus Retortengraphit geschnittene Kohlenstücke eingesetzt, welche mit elektrischen Strom in Verbindung gesetzt werden. Der Block von feuer-em Material dient demnach als Kohlenträger und Isolator; am unteren eile des Blockes, zwischen den Kohlen, ist ein muldenförmiger Einschnitt mit er Kante nach innen, welche anfänglich mit einem leitenden Material (Kohle) üllt ist, um die Stromleitung zwischen den Kohlenstäben zu schließen. Sobald letztere Substanz abgebrannt ist, stellt sich der Bogen zwischen den beiden blen her und erhitzt das dazwischen befindliche feuerfeste Material zur heftigsten uth; die muldenförmige Vertiefung desselben dient gewissermaßen als Reflector, daß alles Licht nach unten ausgestrahlt wird. Die satte röthliche Färbung des tes rührt von dem glühenden Körper her, die Constanz der Lichtstärke ist sehr . Nach dem Prospecte der obengenannten Compagnie bedarf die Soleillampe sehr schwacher Ströme, so daß es möglich ist, die Lampe von der Strom-lle ziemlich weit zu entfernen, ohne allzugroße Kosten für die Leitung; der-e betont ferner, daß es mit Hilfe dieser Lampe möglich ist, auf circa 5 Kilo-ter im Umkreise von einer Centralstation, in welcher die dynamo-elektrischen schinen aufgestellt sind, eine Stadt zu beleuchten.

Isographie und Sinographie.

Die Isographie, eine Erfindung von Liebert in Paris, 6 rue de Londres, weckt die genaue Reproduction eines alten oder neuen, mit Fettfarbe aus-führten Druckes vermittelst des Umdruck-Verfahrens. Der Erfinder benützt rzu nach der Mittheilung der freien Künste ein Bad, welches die Eigenschaft itzt, ein neuerliches Auftragen des darin eingetauchten Druckes zu ermög-en, und zwar so, daß nur die gedruckten Partien die Farbe annehmen. Es nügt somit, den zu reproducirenden Druck einige Minuten lang in diesem de zu lassen, ihn vermittelst Walze oder Ballen mit lithographischer Farbe zureiben und ihn dann auf Stein oder Zink zu übertragen. Wählte man Stein, so kann der Druck begonnen werden; bei Zink kann man durch tzung ein für die Buchdruckpresse geeignetes Cliché erzielen. Da das Original dt zu leiden hat, kann es zu zahllosen Reproductionen dienen, welche alle ich rein und gut sind. Es können somit alte Drucke reproducirt werden, ne daß es nöthig ist, den Satz neuerdings herstellen zu müssen.

Die Sinographie ergänzt die Isographie, indem sie mittelst einer speciellen nte oder Kreide die Ausführung neuer Arbeiten ermöglicht, welche in der chriebenen Weise durch das isographische Bad für die Verfältigung vor-reitet werden.

Die sinographische Farbe fließt ebenso leicht aus der Feder, wie die öhnliche Tinte, so daß man die feinsten Arbeiten auf jedem Papiere, ob selbe geleimt ist oder nicht, ausführen kann; der Umdruck kann gleich oder ter erfolgen, ohne daß weitere Vorbereitungen nöthig wären. Dasselbe gilt der sinographischen Kreide.

Das Verfahren ist namentlich geeignet, die Autographie zu ersetzen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Gähr- und Ventilspund von Kirsten: Gebr. Krüger in Berlin, O., Holzmarktstraße 44 a. — Fußboden-Anstrichfarben: Christoph Schramm in Offenbach a. M. — Emolline, reines Mineralfett für technische Zwecke: Ferd. Klein in Frankfurt a. M. — Transportable Gasbeleuchtungs-Apparate: Gerson Böhm u. Comp. in Wien, I., Opernring 13. — Dampfheizungsrohre eiserne, genietet und hart gelöthet: Gustav Kuntze in Göppingen, Württemberg. — Destillirkohle, frisch und doppelt geglüht: Ad. Krämer in Carlsruh, O.-Schl. — Citronensäure, bleifrei, haltbarer Citronensaft: Dr. E. Fleischer u. Co. in Roslau a. E. — Bierhähne, patent., mit Luftzuführung: R. Escher in Berlin, O., Markusstraße 50. — Elektrische Beleuchtungseinrichtungen: Sigmund Schuckert in Nürnberg. — Backofen-Einrichtungen: Max Ketterer in Reudnitz-Leipzig. — Ablaßbahn für dickflüssige Artikel, als: Syrup, Lack, Saft, Oel: P. Marzillier in Berlin, N. — Balmain'sche Leuchtfarbe: Mechaniker Tolack in Berlin, Königgrätzerstraße 107. — Fabrik-Einrichtungen für Weinöl, Weinstein, Weinsteinsäure, weinsauren Kalk: Friedrich Holl in Worms a. Rh. — Fabrik-Einrichtungen für Traubenzucker: W. Schneider u. Co. in Frankfurt a. M. — Arsenikfreie Anilinfarben: Richard Meixner in Frankfurt a. M. — Wasserstoffsuperoxyd zum Bleichen: E. de Haën in List vor Hannover; Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, in Berlin. — Gift- und anilinfreie Farben für Liqueur und Canditen: Julius Kurzbalß in Tetschen a. d. Elbe und Wien. — Beinschwarz für Wichsefabriken: L. Mandowsky in Breslau. — Uranin, Farbstoff zur Darstellung feinster schwarzer Schreib- und Copirtinten: Leopold Müller in Berlin, N., Pappelallee 13. — Diamanten, schwarze, für Bohrzwecke: H. J. Uyldert in Amsterdam. — Dextrine, Leiokomme, Gummisurrogate: F. Thume, Kunstgummi-Fabrikant in B.-Leipa. — Dampfkessel- und Rauchverbrennungs-Apparate, System Tenbrink: Gebrüder Decker u. Co. in Cannstadt. — Majolikalackfarben: Dr. Jacobson's Fabrik in Berlin, N., Chausseestraße 38. — Chemikalien und Utensilien zur Galvanoplastik: Schröder u. Kochendörffer in Leipzig, Reudnitzerstraße. — Flüssiger Fischleim, echt amerikanischer, von besonderer Klebkraft und Haltbarkeit: Max Hartig in Frankfurt a. M. — Copir-, Schreib- und Luxus-Tinten: Max Hartig in Frankfurt a. M. — Essenzen für Branntwein- und Liqueur-Bereitung: Max Hartig in Frankfurt a. M.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Agriculturchemische Notizen.

Fr. Farsky berichtet in Listy chem. über Vogelbeertrester. In einer Poirier'schen Presse ausgepreßt, betragen die Trester gegen 30 Percent des ursprünglichen Gewichtes und enthalten an 50 Percent Feuchtigkeit. Ihres besonderen Aromas wegen verzehrt sie das Vieh mit ungewöhnlicher Vorliebe; ihre Zusammensetzung jedoch, wie auch die Erfahrung, zeigen, daß sie eher als Genußmittel oder Gewürz, denn als Futter zu gebrauchen sind. Getrocknet geben die Trester folgende Analysenresultate:

Wasser 6·7636 Percent; Eiweißkörper 1·0068 Percent; Fett 1·5718 Percent; Cellulose 10·6500 Percent; andere stickstofffreie Körper 78·7873 Percent; Asche 2·2205 Percent in 100·0000.

A. Ritter von Liebenberg hat, nach dem Wiener Anzeiger der Hochschule für Bodencultur, Untersuchungen über die Rolle des Kalkes bei der Keimung der Samen angestellt.

Der Verfasser weist in diesen Untersuchungen nach, daß es eine größere Zahl von Pflanzen giebt, denen bei der Keimung Kalk zugeführt werden muß,

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

sollen die Reservestoffe der Samen vollkommen verbraucht werden und die Keimlinge nicht, wie dies schon von Böhm an der Feuerbohne beobachtet wurde, infolge des Kalkmangels unter ganz bestimmten Erscheinungen absterben. Die Menge des in den Samen dieser Pflanzen enthaltenen Kalkes bestimmt bei mangelnder Kalkzufuhr das Maß der Entwicklung der Keimlinge. Der Verfasser hat weiter beobachtet, daß manche Pflanzen dieser Kalkzufuhr ganz entbehren können, daß dieselbe bei manchen vortheilhaft und endlich, daß für nicht wenige Pflanzen bei der Keimung die Zufuhr sämmtlicher mineralischer Nährstoffe von Vortheil ist.

In dem zweiten Theile der Untersuchungen wird nachgewiesen, daß das Absterben der Keimlinge bei mangelnder Kalkzufuhr nicht hervorgerufen wird durch einen schädigenden Einfluß der kalkfreien Lösungen auf die in ihnen wachsenden Wurzeln, sondern daß der Kalk direct als Nährstoff nothwendig ist. Es wird die sehr charakteristische Erscheinung des Absterbens von verschiedenen Seiten beleuchtet, ohne daß es aber dem Verfasser gelungen wäre, den Zweck des Kalkes in der Pflanze mit Bestimmtheit bezeichnen zu können, wohl aber hat er nachgewiesen, daß die früher angenommene Stärkestockung infolge Kalkmangels nicht existirt.

Eine neue Federfarbe.

In einer Berliner Federfärberei wurde zufällig eine mit Methylviolett gefärbte Straußfeder auf ein Papier gelegt, auf welches Ammoniak gegossen und abgetrocknet war.

Nach einiger Zeit wurde die Feder theilweise grün, das Grün ging theilweise in Violett über, was einen außerordentlichen Effect machte.

Diese Reaction wird jetzt für das Färben von Federn angewendet und wird wahrscheinlich auch bei Fabrikation künstlicher Blumen eine Verwendung finden.

Praktische Herstellung von Milchzucker.

Mittheilung von **W. Eugling.**

Bei dem bisherigen Eindampfen der Molken zur Gewinnung von Milchzucker geht in Folge des Säuregehaltes ein großer Theil desselben in unkrystallisirbare Laktose über.

Der Verfasser empfiehlt daher im österreichischen landwirthschaftlichen Wochenblatte die heiße, vom Ziger befreite Molke mit Schlemmkreide zu neutralisiren, auf die Hälfte einzudampfen und dann absetzen zu lassen. Die klare Molke wird von dem aus Eiweiß und Calciumphosphat bestehenden Niederschlage abgeschöpft und weiter abgedampft.

Der Zucker scheidet sich aus den so gereinigten Lösungen in zusammenhängenden Platten und Krusten ab; die Mutterlauge giebt nach dem weiteren Eindampfen eine zweite Krystallisation. Die dann noch übrig bleibende dicke Lauge kann mittelst Dialyse noch weiter auf Zucker verarbeitet werden.

Man erhält so aus 100 Liter Sommermolke 4 Kilo raffinirten Milchzucker. Läßt man Molke gefrieren und entfernt von Zeit zu Zeit die gebildeten

Eiskrusten, so erhält man in verhältnißmäßig kurzer Zeit eine an Milchzucker reiche Lösung, welche reiner ist als eine durch Eindampfen gewonnene, da sich Fett, Eiweißstoffe und Salze größtentheils dem Eise beimengen, wodurch dasselbe dünne, schieferige Blättchen mit dendritischen Zeichnungen bildet.

Ein Versuch, auf diese Art Milchzucker zu gewinnen, lieferte bei vorsichtiger Behandlung aus 10 Liter Molke bei 280 Gramm schneeweißen Milchzucker, ein Erträgniß, welches sich aus der zuckerarmen Wintermolke noch besser stellte, als die Angaben Schatzmann's aus dem Emmenthal lauten, nach welchen 100 Liter Molke 2·5 Kilo Milchzucker liefern.

Praktische Methode, verschiedene blaue Farben nachzuweisen.

Indigo wird durch Hitze völlig zerstört, ferner durch Chlor, unterchlorige Säure und Salpetersäure entfärbt.

Berliner Blau wird durch Hitze zerstört, giebt jedoch einen Rückstand von Eisenoxyd. Es wird von Chlor und unterchloriger Säure nicht angegriffen, jedoch durch Aetzkali entfärbt; in letzterem Falle stellt Säure die blaue Farbe wieder her.

Campecheholzblau giebt beim geringsten Zusatze einer Säure eine rothe Farbe, wird außerdem durch Hitze zerstört und giebt dabei einen Rückstand, der Thonerde und Kupferoxyd enthält.

Ultramarinblau wird durch Hitze nicht zerstört, die Asche ist blau, Salpetersäure entfärbt sofort.

Sächsisches Blau wird durch Aetzkali zersetzt, durch Zusatz von Säure wieder hergestellt. — In einem Gemenge von Berliner und sächsischem Blau wird das erstere durch Chlor oder Salpetersäure zersetzt, das zweite jedoch erst durch Einwirkung von Aetzkali.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Ueber die Verwendung der Salicylsäure in der Milchwirthschaft.

Mittheilung von **K. Portele.**

Wird Salicylsäure gesunden Kühen mit dem Futter verabreicht, so erscheint sie, wie der Verfasser in den landwirthschaftlichen Versuchsstationen berichtet, bald im Harn, etwas später in der Milch, verschwindet aber in letzterer sehr bald wieder. Auf die Haltbarkeit der Milch hat die Salicylsäurefütterung keinen Einfluß. 0,1 Percent Salicylsäure ertheilt der Milch schon einen süßlichen Beigeschmack und ist zur Verzögerung der Gerinnung Borsäure vorzuziehen.

Reine Butter erhielt sich bei einer Temperatur von 5 bis 7° fünf Tage unverändert; sie wurde nach dieser Zeit langsam ranzig und konnte nach zehn Tagen als stark ranzig bezeichnet werden.

Wurde reine Butter in salicylsäurehaltiges Wasser — 2 Gramm auf iter — gelegt, so konnte dieselbe erst nach 22 Tagen als ranzig bezeichnet den. Sie zeigte jedoch schon nach 4 Tagen einen entschieden süßlichen Beihmack, der immer stärker wurde, nach 16 Tagen auch kratzend hervortrat die Butter dadurch sehr unangenehm schmeckend machte.

Wurde 1 Kilogramm reine Butter mit 1 Gramm Salicylsäure geknetet r blos mit vorerwähntem salicylsäurehaltigen Wasser ausgewalkt und dann diese Lösung gegeben, so trat der süßliche Beigeschmack naturgemäß gleich fangs bedeutend stärker hervor, wurde während des Versuches noch immer ensiver; auch begann die Butter früher, schon nach 10 und 12 Tagen, kratzend schmecken. Beide Proben wurden immer schlechter und war der süße, kratzende ranzige Geschmack nach 18 Tagen geradezu brechenerregend.

Salicylsäure eignet sich darnach nicht zum Conserviren der Butter.

Zur landwirthschaftlichen Praxis.

Gegen den Hasenfraß an Bäumen empfiehlt die landwirthschaftliche Zeitung gendes Verfahren:

Vor Anfang des Winters oder Schneefalles nehme man Speckschwarte, iche mit der Fleischseite an den Stämmen einige Male herauf und herunter, dieses genügt, daß den ganzen Winter hindurch kein Hase die damit richenen Bäume benagt. Es ist jedoch nöthig, daß die Stämmchen etwas bestrichen werden, denn es passirt, daß, wo der Schnee hoch liegt, die sen über dem Gestrichenen fressen. Auch wurden gleichzeitig des Vergleiches gen verkrüppelte Bäumchen gar nicht bestrichen; bei diesen ist die Rinde von Hasen total abgefressen worden. Auch gebraucht man die sonst sehr werthlosen eckschwarten beim Kohlpflanzen; hier hänge man solche an 1 bis $1^1/_2$ Meter e Pfählchen, welche fest in den Boden gesteckt sind, damit der Wind sie nicht wirft, und es ergibt sich, daß die Hasen das auf solche Weise umgrenzte autstück meiden. Billiger und bequemer gibt es wohl kein Mittel, denn mit er Speckschwarte kann man 50 bis 100 Bäume, je nach deren Stärke, treichen und dabei ist es dem Stamme nicht schädlich.

Neue Verbesserung der Milchkühler.

Mittheilung von **Boch**.

Die Milchgefäße zum Abkühlen der Milch, um sie süß zu erhalten, nach n System Schwarz, sind längliche 30 bis 40 Centimeter hohe Gefäße mit krechten Wänden.

Der Rahm, welcher aus unendlich kleinen Fettkügelchen besteht, steigt auf Oberfläche der Milch, indem die Fettkügelchen in die Höhe schwimmen. Die tkügelchen, welche, wie der Verfasser in der Zeitschrift des landwirthschaften Vereines für Rheinpreußen mittheilt, die Wände der Gefäße berühren, rwinden aber die Reibung zum Aufsteigen an den Wänden nicht, bleiben an hängen und bilden eine rauhe Fläche, die das Aufsteigen der nächsten kügelchen wieder stört, so daß sich nach und nach eine Schichte unbeweglicher kügelchen bildet, die nicht auf die Oberfläche des Gefäßes gelangt.

Ist das Wasser, in welches die Milchgefäße gestellt werden, nicht sehr kalt, so geht die Milch sehr bald in einen etwas geronnenen Zustand über, der Gewichtsunterschied zwischen den Fettkügelchen und der Milch wird geringer und das Hängenbleiben derselben an den Wänden der Milchgefäße ein größeres.

Diesem Uebelstande wird ganz erheblich dadurch abgeholfen, daß die Wände der Milchgefäße statt senkrecht, nach Außen schräg gemacht werden, indem also der Boden nach allen Richtungen einige Centimeter kleiner gemacht wird, als die Oberfläche der Gefäße. Bei solchen, die nur sechs Liter Milch enthalten, schöpft man, wenn die Wände senkrecht sind, fünf Löffel Rahm ab, während man von einer, deren Wände schräg sind, sechs Löffel erhält.

In der Blechwaarenfabrik in Freudenstern bei Saarlouis werden Gefäße mit schrägen Wänden in beliebigen Größen angefertigt.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Klebleim gegen den Frostspanner.

Zur Herstellung eines guten und billigen Klebleimes gegen den Frostspanner eignet sich nach den Versuchen von Hofrath Dr. Neßler in Carlsruhe, wie die Industrieblätter mittheilen, am besten ein Leim, bereitet aus 5 Theilen Fichtenharz, 2 Theilen Stearinöl und 2 Theilen Schweineschmalz oder 5 Theilen Colophonium, 2 Theilen Stearinöl, 2 Theilen Schweineschmalz und 1 Theile venetianischen Terpentin; er erhält sich, was die Hauptsache ist, am längsten klebrig.

An einem mit diesem Leime bestrichenen und zur rechten Zeit angelegten Klebgürtel werden alle Frostspanner-Weibchen, die den Stamm hinauf laufen, hängen bleiben und kann man dann, nach der Zahl der gefangenen Weibchen, leicht berechnen, wie viele schädliche Räupchen auf diese Weise vom Baume abgehalten wurden. Nach Neßler bedarf man zum Bestreichen des Klebgürtels eines Obstbaumes von etwa 1 Decimeter Stammdurchmesser etwa 5 Gramm Leim, für 100 Obstbäume derselben Stärke demnach etwa 500 Gramm oder 1 Pfund.

Herstellung von Albuminpapier.

H. Vogel giebt in seinem Lehrbuche der Photographie als einfachste Vorschrift zur Herstellung von Albuminpapier folgende an:

Man setzt zu 8 Theilen Eiweiß 2 Theile einer Lösung von 10 Theilen Chlorammonium in 100 Theilen Wasser, schlägt die Masse zu Schnee oder schüttelt sie und läßt sie dann einige Stunden abklären. Es scheidet sich hierbei das im Eiweiß enthaltene Fibrin, welches auf dem Papiere leicht bronzeartige Streifen erzeugt, ab. Das geklärte Eiweiß gießt man in eine flache Schale und legt alsdann das Rohpapier mit der geleimten Seite darauf, läßt es 1½ Minuten darauf schwimmen, hebt es dann ab und hängt es zum Trocknen auf. Sollten Luftblasen haften geblieben sein, so muß man noch einmal auflegen.

Hardwich giebt, nach den Industrieblättern, folgende Verhältnisse an: 15 Unzen Eiweiß, 5 Unzen Wasser, 200 Gran Chlorammonium. Die Haupt-

schwierigkeit besteht in der Vermeidung streifiger Linien, die nachher stark bronzeartig werden. Um diese zu vermeiden, legt man das Papier in gleichmäßiger Bewegung auf. Bei Papieren, welche die Albuminlösung nur langsam aufnehmen, weil sie zu fett sind, setzt man auf 32 Theile Eiweiß 2 Theile Weingeist zu oder einige Tropfen einer Lösung von Ochsengalle in Alkohol.

Nach dem Abheben hängt man den Bogen mit Klammern an zwei Ecken auf, läßt das Eiweiß ablaufen und dann trocknet man ihn an einem warmen Orte, indem man die vier Ecken festklemmt. Schließlich preßt man die Bogen und bewahrt sie an einem mäßig trockenen Orte auf.

Getrocknetes Obstmus.

Ein Beitrag zur rationellen Obstverwerthung.

E. Michelsen berichtet im Wochenblatt der landwirthschaftlichen Vereine in Baden über die Methode der Herstellung von getrocknetem Obstmus, wie dieselbe von Frau Pastor Klener in Nienstadt bei Gronau a. d. L., Provinz Hannover, bethätigt wird. Aepfel sowohl wie Birnen werden geschält und ausgekernt. Zum Ansetzen nimmt man auf den ersten Drittel-Hektoliter vielleicht 2—3 Liter Wasser oder auch Fliedersaft. Darauf, wenn die Masse erweicht ist, setzt man nach und nach weitere 5 bis 6 Himpten (1 hannov. Himpten = 31·152 Liter, also fast ein Drittel-Hektoliter), je nach der Größe des Kessels, zu, jedoch ohne Wasser.

Wie lange man einkochen muß, hängt von dem Feuer und der Masse ab; es ist zweckmäßiger, bei nicht zu starkem Feuer eine Stunde länger zu kochen.

Wie bei Zwetschkenmus prüft man, ob die Masse auf einem Teller einigermaßen steht und nicht viel Flüssigkeit mehr ausscheidet. Sodann wird das Mus in Töpfen hingestellt, um später dem beinahe fertig gekochten Zwetschkenmus hinzugefügt zu werden. Beides zusammen läßt man noch etwa eine Stunde kochen, worauf es sehr rasch fest wird. Ist dann diese Arbeit vorüber, so erfolgt das Eintrocknen des Muses. Hierzu paßt jeder Back-, Brat-, Trocken- oder auch Stubenofen. Man füllt aus den Töpfen auf Teller, wendet diese manchmal um, bis die Kuchen so viel Festigkeit haben, daß man sie auf Hürden oder Brettern dem Luftzuge aussetzen kann, wo sie sich dann völlig verhärten. Auf diese Weise wird auch das Sommerobst, welches so oft verschleudert wird, auf Jahre hinaus nutzbar gemacht.

Da man ferner immer nur soviel von dem Muskuchen auflöst, als man gerade braucht, so geht nichts verloren, während das nur in Töpfen eingekochte Mus rasch verzehrt werden muß. In feine Scheiben geschnitten, mit heißem oder kaltem Wasser bedeckt, löst sich die getrocknete Masse in wenigen Stunden auf. Will man rasch ein Compot haben, so kann man es auf Feuer bei Umrühren in wenigen Minuten haben.

Durch die Methode des Eintrocknens hat man auch in Jahren, wo kein Obst gewachsen ist, immer frisches Mus für die Kinder oder Compot; auch kann man jederzeit einen angenehmen Obstkuchen bereiten. Zucker und feines Gewürz bringt man beim Auflösen hinzu. Sehr schön und dauerhaft ist auch getrocknetes Kirschmus. Wenn man aus dem getrockneten Mus Obstsuppe bereiten will, so rührt man dasselbe nach dem Auflösen durch ein feines Sieb.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Ein zur Verhütung von Eisenbahnunfällen dienender zweckmäßiger Apparat hat bei der französischen Nordbahn das Bürgerrecht erworben. Derselbe dient dazu, den Maschinisten bei nebligem Wetter über den Stand der Signalstangen zu unterrichten. Dazu ist in einiger Entfernung von der Stange mitten auf dem Geleise zwischen den Schienen ein Holzblock gelegt, der — mit Kupfer überzogen — durch elektrische Drähte mit der Signalstange in Verbindung steht. Passirt die Maschine diesen Block, so streicht sie mit kupfernen Besen darüber, welche wiederum metallisch mit dem Hahn der Dampfpfeife verbunden sind. Durch Berührung der Besen mit dem Block auf dem Wege wird ein elektrischer Strom geschlossen, der den Hahn öffnet und die Pfeife ertönen läßt, wenn der Signalzeiger auf „Halt!" steht. Der Maschinist kann dann noch bei Zeiten bremsen. Eine solche Einrichtung besteht auch an der durchlaufenden Luftbremsvorrichtung von Westinghouse, so daß die Nähe des Signalpfahles von selbst die Bremse des Zuges schließt. Ein sehr nettes kleines Modell dieser Vorrichtung war auf der elektrischen Ausstellung zu Paris in Wirkung.

Aetzen von Glas. Um die bei dem bisherigen Verfahren, Glas mittelst Fluorwasserstoffsäure zu ätzen, auftretenden nachtheiligen Einflüsse auf die Gesundheit der damit beschäftigten Arbeiter zu vermeiden, verwendet O. Lenz in Berlin (Reichspatent) statt der freien Säure Fluornatrium, Fluorammonium, Fluorkalium und andere Fluorsalze im trockenen Zustande. Diese Salze werden mit einem Klebmittel auf das Glas aufgetragen und dann der Luft ausgesetzt, wobei die Fluorsalze Wasser anziehen, zugleich zersetzt werden und hierbei das Glas ätzen. Man kann hierbei die verschiedenartigsten Verzierungen auf Glas herstellen, indem man das Klebemittel, wie Gummi, Dextrin, Glycerin, Firniß, Lacke, zuerst durch Drucken, Malen oder Zeichnen auf das Glas aufträgt, und die noch feuchte Schicht mit dem Salzpulver bestreut, oder man kann auch direct ein Gemisch aus dem Klebmittel und dem trockenen Salz verwenden.

Schmelztiegel. Um das Schmelzgut in Graphittiegeln vor der reducirenden Einwirkung des Graphits zu schützen, werden nach einem in Deutschland patentirten Verfahren der Hainsberger Thonwaaren- und Schmelztiegelwerke in Hainsberg (Sachsen) die Graphittiegel innen mit einem Futter versehen, indem man sie mit einer Mischung aus 2 Theilen Magnesit, 2 Theilen feuerfestem Thon und 1 Theil Quarz ausstreicht und dann brennt.

Neue schwimmende Seife. Das von Oesterberg-Gräter in Stuttgart erfundene und patentirte Verfahren zur Darstellung von Kernschwimmseife ist nach Ackermann's Gewerbezeitung folgendes: 420 Pfund Cocosöl, 30 Pfund gebleichtes Palmöl, 50 Pfund Harz, 100 Pfund Olivenöl, 120 Pfund Talg werden mit anfänglich schwacher und nach und nach stärkerer Lauge dem Gewicht von 360 Pfund und 40° Lauge nach Beaumé entsprechend, gekocht. Sobald sich der Leim gebildet, werden 400 Pfund Semen psyllii (Flohsamen) der Masse beigemischt und so lange gekocht, bis sich die Seife als fertiger Teig vom Kessel ablöst. Die Masse wird hierauf beliebig parfümirt und kurz vor dem Ausgießen derselben fein gepulvertes doppeltkohlensaures Natron zugesetzt, welches sich, sobald es mit der heißen Masse vermischt wird, in Kohlensäure und Soda zersetzt. Die frei werdende Kohlensäure durchdringt die Seife und veranlaßt die Bildung von Hohlräumen, so daß das specifische Gewicht der Seife verringert wird und sie die Eigenschaft gewinnt, auf dem Wasser zu schwimmen.

Modelle für Flach-Ornamente. Es ist das ein von G. Grieb in Berlin erfundenes, sehr praktisches Verfahren, welches nach unseren eigenen Erfahrungen vielerlei Anwendungsarten zuläßt. Man nehme eine Metallplatte, zeichne mit guter, schwarzer Tinte ein beliebiges Ornament darauf, erwärme dieselbe ein wenig und überziehe sie mittelst eines weichen Pinsels mit der unten angegebenen, durch Wärme flüssig gemachten Mischung in einer solchen Stärke, wie sie das gewünschte Ornament erhalten soll. Sodann gravire, beziehungsweise trasire man

durchsichtige Zeichnung heraus. Es ist dann die Matrize fertig, um von derselben Patrizen Gyps abzugießen, welche als Modelle dienen für Emaille-, Bronze- und Eisenguß. Die asse für feines Ornament kann bestehen: 1. für Emailleguß aus 90 Percent bestem Paraffin 10 Percent weißem Wachs; 2. für Bronzeguß aus 95 Percent bestem Paraffin und Percent weißem Wachs; 3. für Eisenguß aus 98 Percent bestem Paraffin und 2 Percent ißem Wachs. Oben beschriebene Massen sind patentirt.

Weiße Schrift auf dunklem Grunde zu vervielfältigen. Auf Papier, welches ch Theer oder Wasserglas wasserdicht gemacht wurde, wird eine Masse, bestehend aus Theil Gelatine, 5 Theilen Glycerin, 0·20 Theilen chinesische Gelatine und 1 Theil Wasser, gebreitet. Diese Masse kann auch auf Blech, Glas, Holz ꝛc. ausgegossen werden. Die riginalzeichnung, Schrift ꝛc. wird mit folgender Tinte ausgeführt: 100 Theile Wasser, Theile Chromalaun, 5 Theile Schwefelsäure, 10 Theile Gummi arabicum. Die mit dieser nte ausgeführte Schrift, Zeichnung ꝛc. wird mit der Schriftseite auf die Oberfläche der en beschriebenen Masse aufgelegt und nach einer Minute abgehoben. Hierauf wird die Masse t Anilinlösung übergossen, das Ueberflüssige aber mit Seidenpapier entfernt. Die durch die nte berührten Stellen werden hart und unfähig, die Anilinlösung aufzunehmen, die übrigen tellen aber werden intensiv gefärbt. Wenn man nun reines Papier auf die so präparirte asse auflegt, wird dieses gefärbt, nur dort nicht, wo die Masse durch die Tinte hart geworden , und so erhält man den Negativabdruck des Originals. Dieses Verfahren wurde Michael máromy * in Budapest patentirt. Interessant ist die Anwendung dünner Copierschichten, che ermöglichen, daß man geradlinige Zeichnungen auf nicht schwankender Masse liefern kann.

Ueber Selbstverkupferung eines Dampfmaschinenkolbens in dem Kupferhütten- rke von Fleury, Catte im Departement Herault, macht Paul im „Genie civil“ folgende ittheilungen: Das Speisewasser des Dampfkessels setzte viel Kesselstein ab, weshalb man es rathsam gefunden hatte, Zinkstücke in den Kessel zu werfen, durch welche in bekannter eise der Ansatz des Kesselsteines verhütet werden sollte. Nach einigen Tagen wurde bemerkt, ß die von diesem Kessel gespeiste Dampfmaschine, trotz reichlicher Schmierung, immer werer ging und daß der gußeiserne Dampfkolben stark krächzte; nachdem noch zwei Tage strichen waren, wurde es überhaupt unmöglich, die Maschine im Gange zu erhalten. Man nete nun den Cylinder und brachte mit vieler Mühe den Kolben heraus; derselbe zeigte sich rt mit Kupfer überzogen und als man denselben auf die Drehbank gebracht hatte, fand sich Kupferschicht an den durch die Abnutzung etwas ovalisirten Stellen so stark, daß der Dreh- bt voll im Kupfer arbeitete. — Die Thatsache ließ sich unschwer erklären. Der Kessel war it der Maschine durch ein Kupferrohr vereinigt. Die vom Dampfe mitgerissenen Zinktheilchen deten mit dem Metall des Dampfrohres unendlich viele kleine galvanische Paare; von da nd der Uebergang des Kupfers durch das Rohr nach dem Cylinder statt, wo der Kolben selbe bei seiner hin und her gehenden Bewegung durch seine Masse anzog und in Folge der ch die Reibung erzeugten Wärme die Ablagerung einer festen Kupferschicht erfolgte. — Es eint nach diesem Vorkommniß, daß die Temperatur von 144—150 Grad, welche dem zur irkung gekommenen Dampfdrucke von 4—5 Atmosphären entspricht, dem Eintreten der scheinung besonders günstig war, und die elektrische Eigenschaft des expandirenden Dampfes t wahrscheinlich den hier auftretenden Verkupferungsproceß noch mit bedeutend unterstützt.

Einen säurebeständigen Ueberzug auf Eisen will Dr. W. Wolters in Kalk bei ön durch Einwirkung von concentrirter Schwefelsäure auf pyroschwefelsaure Alkalien unter nwirkung von Wärme herstellen (Reichspatent). Selbst bei Eisengefäßen, aus welchen Schwefel- ure destillirt wird, ist die Schicht, welche durch Erhitzen mit einem Gemenge von pyro- weselsauren Alkalien und concentrirter Schwefelsäure erhalten ist, in den gewöhnlichen stillationstemperaturen säurebeständig, wenn während der Destillation das saure schwefelsaure trium in den Gefäßen bleibt.

* Vergleiche unsere ausführlichen Mittheilungen über die Erfindung des Genannten. Jahrgang 1881, e 605. Die Red.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1879. Erstes und zweites Halbjahr. Berlin, 1881, R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung. Hermann Heyfelder. Preis I. Halbjahr 11 M. 60 Pf., II. Halbjahr 10 M.

Ein überreiches Material, wie es sich in der Neuzeit anhäufte, finden wir hier von ebenso emsiger als kundiger Hand gesammelt, gruppirt und gesichtet. Die einzelnen Abtheilungen, in welche sich das sehr umfangreiche Werk gliedert, sind folgende: Baumaterialien, Cemente, künstliche Steine, Farbstoffe, Färben und Drucken, Fette, Oele, Beleuchtungs- und Heizstoffe, gegohrene Getränke, Gerben, Leder- und Leimbereitung, Gewebe, Glas und Thon, Holz, Kautschuk und Guttapercha, Kitte, Klebmaterialien, künstliche Massen, Lacke, Firnisse, Anstriche, Metalle, Nahrungs- und Genußmittel, Papier, Photographie, Rückstände, Abfälle, Dünger, Desinfection und gewerbliche Gesundheitspflege, Seife, Vervielfältigung und Reproduction, Zündrequisiten und Sprengmittel, Darstellung und Reinigung von Chemikalien, chemische Analyse. Wie man sieht, ist die ganze Gliederung des Werkes eine sehr rationelle und umfassen die Mittheilungen die bedeutsamsten Arbeitsgebiete. Ein Sachregister gestattet rasch die einzelnen Theile des Buches aufzufinden. Das mit vorzüglichem Geschick bearbeitete Werk wird gewiß überall freudige Aufnahme finden. D. K.

Vollständige Anleitung zur Erhaltung, Reinigung und Wiederherstellung der Gemälde, zur Bereitung der Firnisse, sowie auch zum Aufziehen, Reinigen, Bleichen und Restauriren der Kupferstiche ꝛc., von Dr. Fr. G. H. Lucanus, Apotheker in Halberstadt. Vierte Auflage. Halberstadt, 1881. Verlag der Helm'schen Buchhandlung. A. Eggers. Preis 2 M.

Das vorliegende Buch, welches ungemein viel Praktisches und auch Anregendes enthält, hat seinen Vater verloren, weshalb es die Verlagshandlung allein in vierter Auflage dem Publikum vorführt. Besonders lesens- und auch für die Praxis beachtenswerth sind die Mittheilungen über die Conservirung von Kupferstichen, Lithographien, Zeichnungen und Aquarellbildern, welche sich durch eine vortreffliche Klarheit und sehr bestimmte Ausdrucksweise — ein Vorzug des Buches überhaupt — auszeichnen. M. D.

Leitfaden der organischen Chemie von Professor Dr. J. Lorscheid, Rector der höheren Bürgerschule zu Eupen. Mit 25 in den Text gedruckten Abbildungen. Freiburg im Breisgau. Herder'sche Verlagsbuchhandlung. 1881. Preis 1 M. 40 Pf.

Wie der Titel des hier angezeigten Werkchens schon genügend kennzeichnet, handelt es sich hier nicht um eine erschöpfende Behandlung der Lehren und zahlreichen Gestaltungen der organischen Chemie, sondern nur um eine Darstellung in Umrissen. Trotz der Kürze ist aber die Einführung in das bunte und wechselvolle organische Reich eine ebenso sichere als gewinnbringende und die Benützung des Leitfadens selbst den im Unterrichte schon Vorgeschritteneren bestens zu empfehlen. Ein für Oesterreich besonders beachtenswerther Umstand ist der, daß dieser Leitfaden der organischen Chemie vollständig dem österreichischen Lehrplane für Realschulen angepaßt ist und auch hinsichtlich seiner typographischen Ausstattung den Vorschriften für österreichische Schulen entspricht. A. F.

Chemisch-technisches Recept-Taschenbuch für die gesammte Holz-Industrie. Von Wilhelm Schmidt. Berlin, Ernst Röthke.

Das vorliegende Büchlein ist eine jener Compilationen, an welchen unsere schreibselige Zeit so überreich ist; „aus zwölf Büchern ein dreizehntes" war das Recept, nach welchem der Herr „Verfasser" des Receptbuches bei der Bearbeitung „seines" Stoffes vorgegangen. Hartleben's Chemisch-technische Bibliothek, Voigt's Schauplatz der Gewerbe, Elsner's Repertorium u. s. w. wurden auf das Ausgiebigste be—nützt. Auf dem Titelblatte ist aber zu lesen, daß Verleger und Autor „Nachdrucker strengstens verfolgen!" Die beiden Herren mögen sofort zu Gericht laufen und sich selbst anzeigen. Dort, wo der Herr Verfasser seine eigenen „chemisch-technischen Kenntnisse" auskramt, können wir freilich staunen; von „empyrheumatisch-holzsaurer Zinklösung" (Seite 14) und von „azurblauem Ozon, welches sich unter Explosion zersetzt, wenn es nicht abgekühlt wird" (Seite 17), haben wir — wir gestehen es mit Beschämung — bis heute nichts gewußt. Auf den Chemiker wirkt derlei erheiternd; wie steht es aber mit dem Gewerbsmann, der sich unterrichten will und an den azurblauen Dunst glaubt, weil er — gedruckt ist? Die Götter mögen ihn gnädig vor solcher „Belehrung" bewahren. — e —

Chemisch-technische Mittheilungen der neuesten Zeit. Von Dr. Fritz Elsner. III. Folge. 2. Band. Die Jahre 1880—81. Halle a. d. S. Wilhelm Knapp.

Der neueste Band dieser wohlbekannten chemisch-technischen Mittheilungen bietet dem Fachpublikum eine reiche und wohlgeordnete Uebersicht der bedeutendsten Erscheinungen auf chemischem Gebiete. Sehr verdienstvoll sind auch die am Schlusse des Bandes angegebenen Enthüllungen über die verschiedenen sogenannten „Geheimmittel", indem sie dazu beitragen, den Schwindel, welcher mit diesen Dingen getrieben wird, zu hemmen. Dr. B.

Die Destillirkunst der geistigen Getränke auf warmem wie auf kaltem Wege. Ein vollständiges Handbuch der Liqueur-Fabrikation nebst einer praktischen Anleitung zur Essig- und Schnell-Essig-Fabrikation. Von A. L. Moewes. Achte Auflage. Berlin, E. H. Schröder.

„Die Destillirkunst der geistigen Getränke", wie sich dieses Buch in classischem Deutsch dem Leser vorstellt, soll ein Handbuch der Liqueur-Fabrikation sein, handelt aber zum großen Theile von der Spiritus-Fabrikation, der Darstellung von Schaumweinen und Parfumerien; die Fabrikation der Liqueure selbst ist nur sehr dürftig behandelt und ist die Zahl der zur Darstellung von Liqueuren dienenden Vorschriften eine verhältnißmäßig geringe. Jene Stellen des Werkes, in welchen der Autor „chemische" Dinge behandelt, erinnern uns an den berühmten Vers der Jobsiade, welcher lautet: „Ueber die Antworten des Candidaten Jobses erfolgte ein erdenkliches Schütteln des Kopfes." Beispiele hierfür sind die Abhandlung über das Fuselöl (Seite 79 u. ff.), die Reinigung des Weingeistes (Seite 99 u. ff.) und die Nachrichten über den „comprimirten" (!) Essigsprit (Seite 392), welch' letzterer als 50percentige Essigsäure „durch einfache Wasserentziehung des auf dem Gährungswege erhaltenen Essigsprits mittelst eines eigenen Verfahrens auf mechanischem Wege" (wörtlich!) dargestellt werden soll. Wir begnügen uns, diese Daten angeführt zu haben und überlassen es dem Leser, sich selbst ein Urtheil über den Werth dieses Buches zu bilden. B.

Die Glas-, Porzellan- und Email-Malerei in ihrem ganzen Umfange. Ausführliche Anleitung zur Anfertigung sämmtlicher bis jetzt zur Glas-, Porzellan-, Email-, Fayence- und Steingut-Malerei gebräuchlichen Farben und Flüsse, nebst vollständiger Darstellung des Brennens dieser verschiedenen Stoffe. Unter Zugrundelegung der neuesten Erfindungen und auf Grund eigener in Sèvres und anderen großen Malereien und Fabriken erworbenen Kenntnisse bearbeitet und herausgegeben von Felix Hermann, technischer Chemiker. Mit 10 Abbildungen. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 93. Band.) Preis 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag.

Das vorliegende Werk kommt einem wirklichen Bedürfnisse entgegen, denn ein das Gesammtgebiet der Glas-, Porzellan- und Emailmalerei umfassendes, den Bedürfnissen der Praxis angepaßtes deutsches Werk besteht bis daher nicht. Der Verfasser war zur Abfassung desselben um so geeigneter, als er sich in der bekannten Fabrik zu Sèvres überaus schätzenswerthe Erfahrungen zu sammeln in der Lage war. Wir begegnen deshalb auch an allen Stellen einem gesunden, praktischen Blicke und die Wahl der Vorschriften läßt unschwer erkennen, daß der Verfasser selbst prüfte, verglich und abwog, ehe er das „imprimatur" darunter setzte. Es ist kein Zweifel, daß das interessante Buch allseitige Theilnahme erregt und freudige Aufnahme findet. D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Untersuchungen über die beiden elektrischen Zustände von St. Doubrava. Mit 32 Abbildungen. Prag, 1881. Verlag von Fr. A. Urbánek's Buchhandlung. Preis 50 kr. = 1 M. Ein sehr interessanter Beitrag zur Lösung der Frage bezüglich der elektrischen Anomalien, welcher alle Beachtung verdient.

Gegen den Unterscheidungszoll. Kritische Bemerkungen zur Schrift von Mosle „Der Unterscheidungszoll." Mit besonderer Beziehung auf den Rheinverkehr von Dr. Landgraf. Würzburg. A. Stuber's Buch- und Kunsthandlung. Von berufenster Feder verfaßt, erscheint vorliegende Schrift für die deutsche Volkswirthschaft von größter Bedeutung und wird den kritischen Bemerkungen für alle Zeit ein Interesse verbleiben.

Gasfeuerung und Gasöfen. Eine Darstellung ihres Wesens und ihrer Beziehungen zu den pyrotechnischen Processen der Thonwaaren-Industrie, der Kalk- und Glaswaaren-Fabrikation, sowie verwandter Industrien. Studien und Erfahrungen von H. Stegmann. Zweite, völlig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 92 in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin, Verlag von Julius Springer. Wohl das beste und auch im Detail verlässigste Specialwerk hinsichtlich der Gasfeuerungen, welches von der modernen Industrie mit Beifall aufgenommen wurde und in neuer Form auch denselben sich erhalten wird.

Das mathematische Harmonium. Ein Hilfsmittel zur Veranschaulichung der reinen Tonverhältnisse von Gustav Engel, k. Professor und Gesanglehrer an der k. Hochschule für Musik. Berlin, Verlag von Carl Habel. Eine für Gesanglehrer und für den Unterricht an Musikinstituten sehr beachtenswerthe Schrift, klar und präcis in der Darstellung.

Lehrbuch der organischen qualitativen Analyse von Dr. Chr. Th. Barfoed, Professor. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. In drei Lieferungen, Preis der 2. Lieferung 3 M. 50 Pf., der 3. Lieferung 3 M. Verlag von Andr. Fred. Höst und Sohn in Kopenhagen. Praktische Eintheilung und klare Darstellung empfehlen dieses Werk bestens.

Schriften-Vorlagen für Techniker aller Fächer von Baurath a. D. Hagen. Fünfte verbesserte Auflage. Harburg an der Elbe. Verlag von Gustav Elkan. Preis 1 M. 20 Pf. Vorzüglich ausgeführte einfache und Zierschriften.

Mittheilungen über natürliche und künstliche Sandfiltration. Nach Betriebsresultaten der Berliner Wasserwerke vor dem Stralauer Thor bearbeitet von C. Piefke, Betriebs-Ingenieur. Berlin, Verlag der polytechnischen Buchhandlung von A. Seydel. Preis 1 M. 50 Pf. Praktische Ergebnisse von Wasserfiltrationen, welche für den Techniker ein großes Interesse besitzen.

Betrachtungen über die Calculation im Maschinenbau und deren Einführung als Lehrgegenstand an den technischen Hochschulen. Von Emil Blum, Director der Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-Actien-Gesellschaft. Besonderer Abdruck aus der Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure. Berlin, Verlag der polytechnischen Buchhandlung von A. Seydel. Preis 60 Pf.

Ueber Asphalt-Straßen. Von E. O. Schubarth, Landrath a. D. Nebst einem Plane von Berlin mit Angabe der asphaltirten Straßen. Berlin, Verlag der polytechnischen Buchhandlung von A. Seydel. Preis 1 M. Eine in unseren Tagen doppelt beachtenswerthe, mit größter Sachkenntniß und in eingehendster Weise geschriebene Schrift.

Normalspurige Transversal-Eisenbahnen mit Locomotiv-Betrieb. Praktische Erörterungen zur Herstellung von Secundärbahnen von Theodor Lutz, Ingenieur. Mit fünf Blätter-Zeichnungen. Zürich, Verlag der Trüb'schen Buchhandlung. Preis 3 M. Die Secundärbahnen mit ihrem wohlfeileren Betriebe kommen immer mehr zur Geltung. Das vorliegende Werk ist ein recht schätzenswerther Rathgeber bei Herstellung solcher Bahnen und liegt den Erörterungen des Verfassers die wohlerwogene Praxis zu Grunde. Die Schrift ist sehr empfehlenswerth.

Zur gewerblichen Reformfrage. Unter Berücksichtigung der Reichstags-Beschlüsse vom 5. Mai 1880, der Resolutionen der Eisenacher Delegirten-Conferenz deutscher Gewerbekammern und Handels- und Gewerbekammern vom 14. bis 16. November 1880 und des Gesetzentwurfes, betreffend Abänderung der Gewerbeordnung vom 26. Jänner 1881. Von Dr. jur. Johannes Jacobi, Consulent der Gewerbekammer zu Bremen. Separatabdruck aus der „Gewerblichen Zeitschrift." Eisenach, Verlag von J. Bacmeister. Preis 60 Pf.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren zur Herstellung einer Zinnlösung zur galvanischen Verzinnung von Metallen, besonders Blei

von Alfred Cox in Bristol.

Eine concentrirte Lösung von Chlorzinn des Handels wird durch phosphorsaures Natron gefällt. Der Niederschlag (ein Gemenge von phosphorsaurem Zinnoxyd und Zinnoxydul) wird gewaschen und in concentrirter Aetznatronlauge wieder gelöst, nachdem noch circa 5 Percent Aetzammoniak der Lösung zugesetzt wurden. Die mit Wasser verdünnte Lösung wird bei der Anwendung durch den galvanischen Strom zersetzt.

Eigenthümliche Behandlungsweise der Jute und Juteabfälle, um daraus der Schafwolle, der Seide und der Baumwolle ähnliche Faserstoffe zu gewinnen

von Fanny Neumann in Wien.

Um nach dem neuen Verfahren durch chemische Präparirung aus 50 Kilogramm Jute und Juteabfällen (Bast) Schaf-, Baumwoll- und Seiden-Surrogate (Kosmosfaser genannt) zu erzeugen, gehe man folgendermaßen vor:

Man bereite aus 2 Kilogramm Potasche, 2·5 Kilogramm Wiener Kalk und 1·35 Kilogramm Chlorkalk ein siedend heißes Bad, koche die Jute oder deren Abfälle in diesem eine Stunde; nachher gebe man dieselbe in ein zweites Bad, in welchem 2 Kilogramm krystallisirte Soda und zwei Kilogramm zerschnittene Waschseife aufgelöst sind und lasse sie siedend heiß eine Stunde hierin kochen, nachher reinige man dieselbe in reinem Wasser und die Schafwoll-Surrogate wären erzielt.

Nimmt man sodann 1 Kilogramm Glycerin, 1 Kilogramm Salzsäure in reinem warmen Wasser aufgelöst, wasche die durch das oben beschriebene Verfahren erzielten Surrogate in diesem Bade, so erhalten diese eine seidenähnliche Weichheit und ein eben solches Ansehen; man erhält auf diese Weise das Seiden-Surrogat.

Nimmt man 2 Kilogramm Chlorkalk, $^1/_4$ Kilogramm Kaiserblau (Waschblau), 1 Kilogramm Salzsäure, löst diese in reinem Wasser auf und giebt die bisher erzielten Surrogate in dieses Bad und läßt sie eine halbe Stunde liegen, reinigt sodann die Surrogate in einem Bad, in welchem 1 Kilogramm Rüböl, $^1/_2$ Kilogramm Potasche verkocht aufgelöst und mit 2 Kilogramm Essigsäure vermengt sind, so gewinnt man das Baumwoll-Surrogat.

Verfahren zur Darstellung gelber, rother und violetter Farbstoffe durch Einwirkung der Diazoverbindungen des Amidoazobenzols und der Homologen, sowie der Sulfosäuren dieser Körper auf Phenole, Naphtole und Dioxynaphtaline und deren Sulfosäuren, zum Theile unter Anwendung der nach dem unter Nr. 4186 patentirten Verfahren dargestellten Sulfosäuren

von Rudolf Krügener in Höchst a. M.

Amidoazobenzol oder dessen Homologe oder Amidoazonaphtalin oder die Disulfosäuren dieser Körper werden mit Natriumnitrit und Salzsäuren diazotirt. Die entstandenen Diazoazokörper geben mit den Mono- und Disulfosäuren der Naphtole, der Dioxynaphtoline und des Phenols (die Disulfosäuren der genannten Körper mit Naphtol ꝛc.) Farbstoffe, die in der Nuance von roth bis violett variiren.

Auch gemischte Amidoazoverbindungen können analog behandelt werden. Z. B. Anilin wird in Diazobenzolchlorid übergeführt. Aus der mit der berechneten Menge Xylidin gemischten Lösung derselben wird Diazobenzolamidoxylol erhalten, welches durch Einwirkung von salzsaurem Xylidin in die isomere Amidoazoverbindung $C^6H_5 - N^2 - C^8H_7(NH^2)$ umgewandelt wird. Aus dieser wird die Mono- oder Disulfosäure mit rauchender Schwefelsäure von 14 Percent Anhydrid dargestellt, die wie oben behandelt werden. Man kann auch die von Gräßler (D. P. 4186) dargestellte Monosulfosäure des Amidoazobenzols und der Homologen diazotiren und auf Phenole einwirken lassen.

Linoleum.

Patent von F. Walton.

Durch Formen einer Composition von oxydirtem oder festem Oele, das mit anderen Ingredienzien gemischt ist, auf Gerippen aus Papier, dünnem Metallblech oder anderem Materiale stellt F. Walton in Twickenham, England (Reichspatent) hohle Gegenstände her, welche sich durch Leichtigkeit, Steifigkeit und Undurchdringlichkeit auszeichnen. Es werden dabei zuerst für die benöthigten Gegenstände, z. B. Hüte oder Helme, Tassen, Schalen, Büchsen, Gehäuse, Opernguckerröhren ꝛc., Gerippe ohne Naht aus Papier oder Ganzzeug erzeugt, indem man letzteres auf einer durchlöcherten, dem zu erzeugenden Gegenstande entsprechenden Schablone absetzen läßt. Wenn das Papiergerippe trocken ist, wird es mit einer Composition von mit Faserstoffen, Farbstoffen ꝛc. verbundenem oxydirten oder festen Oele bedeckt, die ihm unter hohem Druck mittelst Stanzen oder Formen von der Gestalt des Gegenstandes aufgelegt wird, dann wird der Ueberzug gehärtet, indem er der Hitze ausgesetzt wird. Um z. B. eine helmartige Kopfbedeckung zu erzeugen, wird eine Matrize und ein Stempel von entsprechender Form verwendet, die, wenn sie zusammengeschlossen werden, eine Form bilden und einen Raum umschließen, der an Gestalt dem Gegenstande entspricht, den sie hervorzubringen bestimmt sind. Am oberen Theile passen sie ziemlich dicht zusammen, so daß nur wenig oder gar keine Composition entweichen kann, wenn sie dem Drucke ausgesetzt wird. An dem Stempel befinden sich zu seiner Führung konische Stifte, welche in entsprechende Löcher in der unteren Stanze eindringen. Das Papiergerippe wird auf dem Stempel durch ein Schnürchen ꝛc. leicht befestigt, dann wird eine für die Bildung des Ueberzuges geeignete Menge des Ueberzugmaterials in die Matrize gebracht und die Form unter hinreichend starkem Drucke zusammengeschlossen, um den Ueberzug gleichmäßig über das Gerippe zu vertheilen. Die Stanzen werden vorzugsweise kalt angewendet, aber die Composition wird erhitzt, so viel sie nur, ohne Schaden zu leiden, vertragen kann, so daß sie weich genug ist, um dem Drucke nachzugeben. Eine geeignete Composition aus trocknendem Oele wird in folgender Weise bereitet: Circa 500 Kilogramm Leinöl werden unter Zusatz von 2 Percent Mennige in einen großen Kessel gebracht und unter Umrühren auf circa 150° C. erwärmt, bis die Mennige absorbirt ist. Dann wird die Temperatur auf 150 bis 260° C. erhöht und durch eine Röhre Luft in das Oel geblasen, welche dem erhitzten Oele Sauerstoff zuführt; nach wenigen Stunden wird dabei das Oel, je nach seiner Qualität, zähe und schließlich nahezu fest werden. Diesem festen Oel werden auf 32 Gewichtstheile zugesetzt: 32 Theile fein gemahlener Kork, 2 Theile Mennige, 2 Theile ungelöschter Kalk und 3 Theile Paraffinwachs. Die Masse kann durch Zugabe von ein wenig gekochtem Leinöl erweicht werden. Die aus ihr hergestellten hohlen Gegenstände werden auf Blöcken, durch welche sie verhindert werden, ihre Gestalt zu ändern, in einen Ofen gebracht und 6 Stunden oder länger einer Temperatur von 38 bis 55° C. ausgesetzt.

Decorirung von Thonwaaren.

Patent von Villeroy und Boch.

Um Thongegenstände auf mechanischem Wege mit Zeichnungen zu versehen, welche in Strichmanier oder dergleichen gehalten und eventuell in den Hauptpartien entsprechend abgetönt sind, verwenden Villeroy und Boch in Mettlach (Reichspatent) folgendes Verfahren: Das Bild wird vertieft hergestellt, indem man eine Lösung von 1 Gramm Gelatine, 1 Gramm Chromsalz, 10 Gramm Wasser und etwas Glycerin oder Alkohol auf eine horizontale Glasplatte gießt, die Schicht trocknet, belichtet, dann in einem dunklen, feuchten Raum aufweicht, die nicht belichteten Stellen im Wasserbade herauslöst und die zurückbleibende Schicht mit einer 20procentigen Cyankaliumlösung entwickelt. Von dieser Platte nimmt man einen Gypsabguß, bei dem die Zeichnung also ebenfalls vertieft und eben ist. Um nun die ebene Reliefzeichnung in diejenige Form zu bringen, welche der runden, gewölbten ꝛc. Gestalt der herzustellenden Thonproducte entspricht, überzieht man den Abguß mit einem dünnen, gleichmäßigen Thonkuchen, den man dann mit der falschen Seite auf einem dem sonst glatten Gegenstande entsprechenden Modell anbringt. Das Bild ist nun erhöht. Man nimmt hiervon nach Anbringung der betreffenden Randverzierungen, sobald der Thon trocken geworden ist, eine beliebige Zahl von Gypsabgüssen, bei denen die Zeichnung ebenfalls erhöht ist, und aus denen nun geformt wird. Die Hauptpartien, welche einen farbigen Ton erhalten sollen, werden mosaikartig mit einer dünnen Schicht von solchen Thonarten bedeckt, die beim Brennen die gewünschte Farbe ergeben. Dann formt man den Gegenstand fertig, indem man diese Thonschichten mit dem Thon, der die Hauptmasse des Gegenstandes bilden soll, überdeckt. Der Gegenstand wird aus der Form genommen und getrocknet. Dann werden die Vertiefungen auf seiner Oberfläche, also die Zeichnung, mittelst Haarpinsels mit flüssiger, feuerfester Farbe überstrichen, worauf man die erhabenen Stellen durch leichtes Abwischen von der Farbe befreit. Hierauf wird der Gegenstand im großen Feuer fertig gebrannt.

Ausstellung von Fachmaschinen und Rohproducten der Seifen-, Parfumerie-, Wachswaaren- und Kerzen-Branche.

Original-Mittheilung von dem Vorstande des Verbandes der Seifenfabrikanten.

Die Ausstellung wird in den Räumen des Exercierhauses des II. Garderegiments, Karlstraße, Berlin abgehalten und dauert vom 4 bis 7. Juni d. J.

Als Ausstellungsgegenstände werden nur Fachmaschinen, Rohproducte, Chemikalien ꝛc für die Seifen-, Parfumerie-, Wachswaaren- und Kerzen-Branche, sowie Artikel zu deren Aufmachung, als: Etiquetten, Gläser, Büchsen ꝛc. zugelassen, während Seifen, Parfümerien, Wachswaaren, Kerzen nicht ausgestellt werden dürfen. Das Ausstellen explosiver Stoffe ist ebenfalls nicht gestattet.

Die Ausstellungsgegenstände müssen spätestens drei Tage vor Eröffnung der Ausstellung, also bis 1. Juni an den Berliner Spediteur-Verein spesenfrei eingeliefert sein und werden solche dann unter Selbstkostenberechnung in die Ausstellungsräume befördert. An Raummiethe ist für die Dauer der Ausstellung zu entrichten:

im geschlossenen Raum für Tischfläche per Quadrat-Meter Mark 8.—
„ „ „ „ Bodenfläche „ „ „ 5.—
als Minimalsatz überhaupt . . . . . „ 10.—

und ist die Hälfte bei Anmeldung an Herrn T. Louis Guthmann, Dresden, die zweite Hälfte am Eröffnungstage der Ausstellung, dem 4. Juni d. J. an die Casse des Local-Comites in Berlin zu zahlen. Die Anmeldefrist ist nochmals und zwar bis zum 15. April d. J. verlängert worden, und sind Anmeldungen an Herrn T. Louis Guthmann, Dresden zu richten, welcher die bezüglichen Formulare versendet.

Verbunden mit dieser Ausstellung wird der III. Congreß des Verbandes der Seifenfabrikanten in Berlin abgehalten, welchem sich zugleich die Besichtigung mehrerer größerer Etablissements vorgenannter Branchen anschließt.

Zu den Berathungen des Congresses haben jedoch nur Mitglieder des Verbandes gegen Vorzeigung ihrer Mitgliedkarten Zutritt.

Fragekasten.

Frage Nr. 48. Wer liefert Maschinen zur Herstellung von Papierkapseln?
W. A. Zsch.

Frage Nr. 49. In welchem Buche kann ich näheres über die Fabrikation künstlicher n, Spiegelglas, Fischperlen u. s. w. erfahren? Welches Werk behandelt eingehend den Handel a's, Export und Import?
Hmbg. J. L.

Frage Nr. 50. Auf welche Art und Weise ist eine feste Gallerte aus Kieselsteinen durch säure zu erzeugen und zu reinigen? Oder ließe sich eine solche aus Cellulose herstellen und befaßt sich damit?
W. J. D.

Frage Nr. 51. Ich benütze bis heute eine sehr starke Schellacklösung als Bindemittel einer Masse, die sehr hart werden soll, und auf Blech und Porzellan gut haftet und 2 bis Millimeter dick aufgetragen wird. Das Verhältniß ist: 100 Theile Schellack, 300 Theile reitus und 900 Theile Masse. Diese Masse bekommt manchmal gleich, manchmal später Risse, auf und springt ab. Da ich dachte, daß vielleicht die allzugroße Härte die Ursache sei, setzte 100 Theile venetianischen Terpentin zu und bekommt die halbe trockene Masse doch noch, n auch nicht mehr so viel Risse, löst sich aber noch vom Blech.
Wie vermeide ich dies?
G. in B. J. K.

Frage Nr. 52. Womit kann Pergamentpapier zusammengeklebt werden, so daß es selbst Wasser nicht aufgeht?
Kltrn. H. M.

Frage Nr. 53. Wie ist die Bereitungsweise von Degras und wo findet man eine eitung zur Darstellung im Großen?
Kltrn. H. M.

Frage Nr. 54. Wie ist das unter dem Namen: Roberson's Medium in den Handel mende Trockenmittel für die Oelmalerei zusammengesetzt? Dasselbe wird in Zinntuben geliefert.
H. G. W.

Frage Nr. 55. Wie ist schwach gefeiltes Pakfong-, sowie Messing-Blech auf den höchsten tegrad zu bringen? Wer liefert Harmonika-Metallwaaren, d. s. Knöpfe, Register, Trom- n u. s. w.?
M.-Rothw. W. Lub.

Frage Nr. 56. Welches sind die billigsten Mühleneinrichtungen? Ist überhaupt eine igere Construction als die der Windmühlen möglich? Woher kann man Vorlagen zum hlenbau beziehen?
W. J. Y.

Frage Nr. 57. Welches Werk ist am geeignetsten zur Erlernung, Anlage und zum riebe der Stärke-Fabrikation? Welches Buch ist das geeignetste zur Erlernung der Albumin- winnung?
W. J. Y.

Frage Nr. 58. Wie wird die Vergoldung oder Versilberung hergestellt bei den jetzt so ufig vorkommenden Glasschildern? Wie bereitet man guten Siccativ für Oelfarben und wie d Copallack bereitet?
B. G. W.

Frage Nr. 59. Ist Jemand ein Werk bekannt über Glas- und Porzellanmalerei, wornach n praktisch arbeiten kann?
B. G. W.

Frage Nr. 60. Wer liefert $^1/_1$ und $^1/_2$ Literkrüge von Thon, schön glasirt, mit Ausguß, die Franzosen dieselben mit Tinte gefüllt in den Handel bringen?
F. M. H.

Frage Nr. 61. Wie bereitet man am besten Lackfirniß für Etiquetten? Dieser Firniß aber nicht kleben.
H. J. F. N.

Frage Nr. 62. Welche Methode ist die beste und schnellste zur Lederbereitung?
S. J. R.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr 44. Meines Wissens wird für gedachte Zwecke amerikanischer Fischleim pendet. Derselbe zeichnet sich durch eine außerordentliche Klebkraft und Haltbarkeit aus, voraus- gt, daß es echte Waare ist. Ich halte Lager echter Waare und bemerke, daß dieser Leim zum ammenleimen von Maschinentreibriemen sich eignet.
Frankfurt a. M. M. Hartig

Zur Frage Nr. 48. Derartige Maschinen zur Herstellung von Papierkapseln liefern: Gebr. Schürmann in Elberfeld; Wilh. Ferdinand Heim in Offenbach a. M.; Thomas Barraclough, 97, Bridge Street, Manchester, England; Alb. Bolle in Berlin, S., Ritterstraße 13; Haeckel u. Comp. in Leipzig.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 49. Wir empfehlen Ihnen folgende Werke: Gold, Silber und Edelsteine von Alexander Wagner, Wien, Verlag von A. Hartleben; Kuhner, die Kunst des Goldarbeiters mit einem Anhange über Edelsteine und Perlen; Kleefen, die Edelsteine, Berlin 1877; Lang, die Halbedelsteine, Kreuznach; Schrauf, Handbuch der Edelsteinkunde, Wien, 1869.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 50. Schmelzen Sie Sand oder Quarz, Kieselsteine u. s. w. mit Potasche oder mit Soda zusammen, lösen dann die geschmolzene Masse in Wasser auf und fällen die Kieselsäure mit Salzsäure aus. Es wird Ihnen unschwer sein, für die so erhaltene Kieselsäure, je nach den Zwecken, welche Sie besonders im Auge haben, irgend ein passendes Bindemittel zu finden.

W. H. E.

Zur Frage Nr. 51. Sie werden diesen Uebelstand durch Zusatz einer kleinen, durch den Versuch leicht in der Menge richtig zu ermittelnden Glycerinzusatz zu der angegebenen Mischung mit Leichtigkeit vermeiden.

E. Fr. W.

Zur Frage Nr 52. Benützen Sie hierzu Chromleim. Dieser Chromleim besteht aus einer mäßig starken Gelatinlösung — 5 bis 10 Percent trockene Gelatine haltend, — der man auf je 5 Theile Gelatine etwa 1 Theil saures chromsaures Kalium in Lösung zusetzt. Die Mischung hat, dem Sonnenlichte ausgesetzt, die Eigenschaft, für Wasser unlöslich zu werden.

N. F. G.

Zur Frage Nr. 53. Ueber Degras theilt namentlich Muspratt's Chemie (3. Auflage) Interessantes mit.

M. Fr. Bg.

Zur Frage Nr. 56. Vorlagen für Mühlenbauer liefert Ihnen zur Ansicht und Auswahl jede größere Buchhandlung. Insbesondere empfohlen: Bergmann Kögel's Mühlenbauer.

M. Fr. Bg.

Zur Frage Nr. 57. Wir empfehlen Ihnen: Die Stärke-Fabrikation und die Fabrikation des Traubenzuckers von Felix Rehwald; Wien, Verlag von A. Hartleben. Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. oder 3 M. Stohmann's Stärke-Fabrikation; Wagner, Handbuch der Stärke-Fabrikation. Zur Albuminherstellung empfehlen wir: Die Fabrikation von Albumin und Eierconserven von K. Ruprecht; Wien, Verlag von A. Hartleben.

W. E. M.

Zur Frage Nr. 58. Ihren Wünschen werden folgende Werke entsprechen: Die Fabrikation der Lacke von E. Andres, Wien, A. Hartleben; Die Glasätzerei von J. B. Miller, Verlag von A. Hartleben; Die Verzierung der Gläser durch den Sandstrahl, Verlag von A. Hartleben.

W. E. M.

Zur Frage Nr. 59. Die Glas-, Porzellan- und Email-Malerei in ihrem ganzen Umfange, von Felix Hermann; Wien, Verlag von A. Hartleben, Preis 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M.

W. E. M.

Zur Frage Nr. 62. Sie finden ganz entsprechende Vorschriften in Andres, Lackfabrikation. Zu beziehen durch A. Hartleben in Wien.

W. R.

Briefkasten.

H. K. in Lpzg. Freundliche Mittheilung über G. bestens dankend am 22. III. 1882 richtig erhalten. — **P. G. Th. in W.-Neust.** Bestätige dankend den richtigen Empfang Ihrer letzten freundlichen Mittheilung über Ptrol. Dieselbe wird in thunlichster Bälde zum Abdrucke gelangen. Beste Grüße und Dank!

Zur gefälligen Notiznahme!

Bei der Fülle der Anfragen und Zuschriften verschiedenster Art ist es uns vollständig unmöglich, jede einzelne Frage oder Angelegenheit direct zu beantworten. In jenen Fällen, in welchen unter besonderen Umständen eine directe Antwort gewünscht wird, kann auf eine solche **nur dann** gerechnet werden, wenn 10 kr. oder 20 Pf. in Briefmarken den Anfragen beigelegt wurden. Alle übrigen Zuschriften finden jedesmal in dem zunächst ausgegebenen Hefte der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" unter den Rubriken: „Fragekasten", „Beantwortungen" und „Briefkasten" ihre thunlichst rasche Erledigung.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Das Caulin, ein neuer organischer Farbstoff.

Original-Mittheilung von L. E. Andés in Wien.

Savigny und Collineau ließen sich eine neue Erfindung, betreffend die Darstellung eines vegetabilischen Farbstoffes aus den Blättern des Rothkrautes, patentiren, und stellt man diesen Farbstoff wie folgt her:

Man nimmt das Innere der Pflanze und die Blätterrippen heraus und zerschneidet die zurückgebliebenen Blätter in kleine Stücke, welche in siedendes Wasser geworfen werden, und zwar im Verhältnisse von 1500 Gramm Blätter auf 3 Liter Wasser, und läßt das Ganze etwa 24 Stunden sieden; dann nimmt man die Blätter heraus und preßt sie möglichst vollständig aus, worauf man den ausgepreßten Saft mit der anderen gefärbten Flüssigkeit mischt.

Diese flüssige Substanz — das Caulin — ist tief violettblau, sie bildet die Grundlage zu den eigentlichen Farbstoffen, je nachdem man sie, behufs einer bestimmten Färbung, mit dieser oder jener Substanz behandelt, mit welcher sie Niederschläge bildet, welche zum Malen, Drucken und Färben sofort verwendbar sind.

Die Erfinder stellen folgende Farben her:

Hellgrün (Barycaulin). Man nimmt 500 Gr. des aus dem Kraute hergestellten Caulins in kaltem Zustande und setzt 2 Gramm Aetzbaryt zu. Es bildet sich sofort ein sehr reichlicher, hellgrüner Niederschlag, etwa 50 Gr. Dieser Niederschlag ist, wie die nachbenannten, direct zum Malen, Drucken und Färben verwendbar und kann mit den üblichen Fixirungsmitteln, Gummi, Leim, Oel Firniß u. dgl. versetzt werden.

Blaugrün (Chlorocalcicaulin). In 500 Gr. Caulin bringt man 100 Gr. wasserfreies, getrocknetes Chlorcalcium. Es bildet sich augenblicklich ein geringer blaugrüner Niederschlag. Man läßt abdampfen, und der Rückstand ist das wie das vorgenannte Präparat verwendbare Chlorocalcicaulin. Die blaue Farbe ist weniger hervortretend, wenn man diesem Rückstande einige Tropfen Ammoniak zusetzt.

Bronzegrün (Manganocaulin). In 500 Gr. Caulin giebt man 100 Gr. Chlormangan und 5 Gr. Baryt. Es bilden sich Chlorbarium und Manganoxydul, dessen Fällung mit Caulin eine bronzegrüne Färbung hat.

(Chlorocarbocaulin.) In 500 Gr. Caulin schüttet man 50 Gr. Eisenchlorid, 50 Gr. Chlorzink, 20 Gr. kohlensaures Natron. Es bildet sich Chlornatrium, welches sich wieder löst, und ein Niederschlag von Eisenoxyd und Zinkcarbonat, welches in Gegenwart des Caulins eine bronzegrüne Farbe annimmt.

Braungrün (Ferrocarbocaulin). Zu 500 Gr. Caulin setzt man 100 Gr. Eisenchlorid und 25 Gr. kohlensaures Natron. Es bildet sich lösliches Chlornatrium und ein Eisenhydroxyd, welches das Caulin mit braungrüner Farbe fällt.

Ultramarinblau (Zincocarbocaulin). 500 Gr. Caulin werden mit 100 Gr. krystallisirtem Chlorzink und 25 Gr. kohlensaurem Natron versetzt. Das gebildete Chlornatrium geht in Lösung, und das Zinkcarbonat fällt das Caulin mit schön blauer Farbe.

Hellblau (Manganocarbocaulin). Zu 500 Gr. Caulin setzt man 100 Gr. Chlormangan und 25 Gr. kohlensaures Natron. Das Caulin wird mit hellblauer Farbe niedergeschlagen.

Violett (Chlorostannocaulin). Man nimmt 500 Gr. Caulin und setzt 100 Gr. Zinnchlorür hinzu. Es bildet sich sofort ein lebhaft violett gefärbter Niederschlag.

Rosenroth (Ammoniochlorocaulin). In 500 Gr. Caulin schüttet man 50 Gr. phosphorsaures Ammoniak und 50 Gr. Eisenchlorid. Es bildet sich löslicher Salmiak und phosphorsaures Eisen, welches einen perlgrauen Niederschlag bildet, der sofort verwendet werden kann. Das flüssige Präparat selbst nimmt bei dieser Reaction eine Rosenfarbe an und dient als rothe Salmiakflotte des Caulins zum Färben.

Alle diese Präparate sind vollkommen in ihrer Darstellung und ihre Anwendung ist außerordentlich einfach.

Vierteljahres-Revue.

Von Dr. Th. Koller.

Unter den neueren Erscheinungen der letzten Zeit verdienen namentlich einige Verbesserungen in der Holzstoff-Fabrikation unsere besondere Aufmerksamkeit. Es war bislang bekanntlich nicht möglich, Papier herzustellen, welches zu mehr als drei Viertel aus geschliffenem Holz besteht, namentlich weil die Trockeneinrichtungen auf die Bildung eines festen Papieres ungünstig wirken; da nämlich das Papier auf die Trockencylinder gespannt und gezogen wird, so kann es sich nicht so zusammenziehen, wie es zum dichten Aneinanderschließen der Fasern erforderlich ist. Die Gesellschaft für Holzstoffbereitung in Grellingen bei Basel hat sich nun ein Verfahren patentiren lassen, welches die Herstellung von Papier aus geschliffenem Holz ohne weiteren Faserzusatz zu ermöglichen bezweckt und über welche Einrichtung Professor Bach in Stuttgart nach der deutschen Industriezeitung berichtet.

Die patentirte Einrichtung transportirt das Papier derart durch einen Trockenraum, daß es weniger gezogen als geschoben wird. Der Trockenraum ist auf jeder Stirnseite mit einem Vorraume versehen. Das von einer Papier-

naschine mit zwei Naßpressen kommende feuchte Papier geht auf einem Tuche n den vorderen Vorraum, von wo aus es in die eigentliche Trockenkammer intritt, in welcher es hin- und hertransportirt und dabei von heißer Luft estrichen wird. Die Transportvorrichtungen werden gebildet von den neben inander liegenden Walzen, welche sich schneller drehen als das Papier fort- hreitet und daher auch schiebend wirken. Zwischen den Walzen liegen Platten, m ein Durchrutschen des Papiers zu verhindern. Nach dem ersten Hin- und ückgange tritt das Papier wieder in den vorderen Vorraum, passirt hier eine resse, marschirt dann in die Trockenkammer zurück und gelangt schließlich auf ne im hinteren Vorraum befindliche Satinirpresse, von wo aus es in luft- rockenem Zustande den Längsschneideapparat passirt und aufgewickelt wird. Der Stoff wird vor der Verfilzung zu Papier mit schwefliger Säure gebleicht, ie in Gasform auf das geschliffene und von daher noch feuchte Holz einwirkt. ur Vollendung der Bleiche bleibt das mit schwefliger Säure behandelte Holz infzehn bis zwanzig Tage liegen.

Die Bestrebungen, Schleifer zu construiren, auf denen möglichst lang- aseriger Stoff erzeugt werden kann, sind lebhaftere geworden, seit es gelungen t, Holzpapier zu fabriciren. Es war dies, wie die „Deutsche Industriezeitung" it Recht bemerkt, auch nothwendig, da im Allgemeinen die Verhältnisse die olzstofffabrikanten zwangen, die Massenproduction in erste, Rücksichten auf die ualität des Stoffes in zweite Linie zu stellen.

Bei dem neuen Apparate von Werner-Voith in Heidenheim a. d. B. egen die Einlegekasten des sich um eine verticale Axe drehenden Steines, dessen bere Stirnfläche arbeitet, schräg gegen den betreffenden Radius. Um den Winkel, nter welchem der Stein gegen die Faserrichtung des Holzes rotirt, beliebig ndern zu können, sind die Einlagekasten mit Flanschen versehen, welche sich in en ausgedehnten Oeffnungen der oberen Steinschale verstellen lassen. Das zum chleifen erforderliche Wasser wird vom Mittel des Steines aus zugeführt und uf seinem Wege nach Außen von der Centrifugalkraft unterstützt. Auch wird erdurch ein ziemlicher Theil der in dem einen Kasten abgeschliffenen Holzmasse gleich nach außen gespült und dadurch gehindert, im folgenden Kasten sich todt ahlen zu lassen oder den Stein zu verschmieren. Die Verwendung der Stirn- äche zum Schleifen bietet noch einen weiteren Vortheil. Die großen Steine nd in der Regel nicht durchaus gleichartig; einer weicheren Stelle wegen kann n sonst guter Stein durch das nöthige Nachschleifen in verhältnißmäßig kurzer eit abgenutzt werden. Hat nun die Mantelfläche nicht zu arbeiten, so wird n Binden des Steines und damit ein Zusammensetzen des Steines aus aus- esuchten, gleichartigen Stücken möglich. Die Wände der Einlegekasten müssen ch bekanntlich ziemlich dicht an die arbeitende Steinfläche anschließen, andern- alls werden leicht größere Splitter mit durchgerissen; in Folge dessen sind sie it der fortschreitenden Abnutzung des Steines nachzustellen. Bei dem horizon- alen Steine der Werner-Voith'schen Schleifer läßt sich dieser Zweck in bequemer eise dadurch erreichen, daß man den Stein nachstellt. Das Schärfen des teines geschieht durch Oeffnungen der Steinschale.

Einen neuen Fortschritt hat die Kunstleder-Fabrikation zu verzeichnen.

Das bisher im Handel vorkommende Kunstleder konnte zu Beschuhungszwecken nur eine beschränkte Anwendung finden, weil sich dasselbe unter der Einwirkung der Feuchtigkeit wieder auflöste, in die einzelnen ursprünglichen Abfallstücke zerfiel und daher sich nicht bewähren konnte. Nach dem Verfahren von Emil Pollack in Wien werden die Lederabfälle derart zu Kunstleder verarbeitet, daß das fertige Product den Einwirkungen der Feuchtigkeit vollkommen widersteht und sich in Wasser nicht auflöst.

Das patentirte Verfahren ist folgendes: Einem beliebigen Quantum Wasser, welches die zum bequemen Quellen der Stärke erforderliche Temperatur hat, wird Weizenstärke in solcher Menge beigefügt, daß die Stärke noch immer dünnflüssig ist. Während des Kochens wird eine geringe Menge Gummiarabicum beigegeben und ferner eine Lösung, ungefähr ein Zwanzigstel der Wassermenge, von Alaun, bestehend aus 1 Gewichtstheil Alaun zu 5 Theilen Wasser. In diese Lösung werden nach Abkühlung die Abfallstücke gebracht. Nachdem dieselben vollkommen durchfeuchtet sind, werden sie stückweise unter Aufstreichung einer concentrirten Lösung von Kleister innerhalb viereckiger Formen übereinandergelegt und dort mittelst Hammer geklopft. Die so entstandenen Platten werden in einen Behälter gelegt, in welchem sich eine Lösung von Natronseife, im Verhältnisse von 1 Gewichtstheil zu 2 Gewichtstheilen Wasser, befindet, und nachdem sie durchfeuchtet sind, in die hydraulische Presse gebracht und sodann getrocknet.

Bei Verarbeitung von bereits gefetteten Fallspähnen und Lederabfällen aller Art zu solchem Kunstleder ist folgendes patentirtes Verfahren anzuwenden: die fetten Fallspähne werden in eine Flüssigkeit gebracht, welche auf 95 Theile Wasser 5 Theile Kali- oder Natron-Wasserglas von 38° B. oder dementsprechende Quantitäten von 50gradigem Wasserglas enthält. In dieser Flüssigkeit, welche kalt oder lauwarm benutzt wird, bleiben die Fallspähne je nach ihrem Fettgehalte eine Viertel- oder halbe Stunde. Nach dieser Zeit werden sie aus der Flüssigkeit genommen; dieselbe muß erst abrinnen, damit die Spähne in eine Lösung von schwefelsaurem Zinkoxyd (5:100) gebracht und eine halbe Stunde darin belassen werden können. Dann werden sie abgepreßt und können für die Kunstleder-Fabrikation verwendet werden. Hierbei können statt des Wasserglases alle Alkalien oder alkalisch reagirenden Salze und statt des Zinkvitriols alle jene Salze verwendet werden, deren Basen mit Säuren unlösliche Verbindungen eingehen. Die so zubereiteten Fallspähne und Abfallstücke werden sodann mit Kleister bestrichen, innerhalb viereckiger Formen übereinandergelegt und daselbst mittelst Hammer geklopft. So entstehen Platten, welche in die hydraulische Presse gebracht und getrocknet werden. Durch dieses letztere Verfahren wird das Fett, welches in den Abfällen enthalten ist, verseift und die lösliche Seife in eine unlösliche verwandelt. Es wird hierdurch das frühere Entfetten der Fallspähne unnöthig, ferner wird das in den Fallspähnen befindliche Fett für die Bildung der unlöslichen Seife, welche den Spahn wasserdicht macht, benützt.

Praktische Erfahrungen im Gebiete der Galvanoplastik.

Original-Mittheilung von **Julius Krüger** in Berlin.

(Fortsetzung.) *

Weißmessing bietet gleichsam das Gegentheil von dem Rothguß dar, sofern der Zinkgehalt darin vorherrscht, weshalb auch die Farbe nahezu silberweiß oder ganz hellgelb ist. Es ist sehr wenig dehnbar und eignet sich mehr zum Guße kleiner Gegenstände, die zu Zierrathen dienen sollen, wie zu praktischen Gebrauchsstücken. Es kommt unter den Namen: Birmingham, Platina, Bathmetall, Sorel's Legirung u. a. m. vor und enthält auf 50 Kupfer 50 Zink, und wie die Sorel'sche Legirung auf 1 Kupfer 98 Zink, 1 Eisen.

Eine Legirung von 77 bis 85 Kupfer und 23 bis 15 Zink geht als unechtes Gold und wird zu feinen Blättchen ausgeschlagen.

Am wichtigsten und hieher gehörig sind noch die sogenannten Bronzen, welche zum Unterschiede von Messing nicht Zink, sondern Zinn enthalten. Dies letztere, obgleich an sich sehr weich, ertheilt dem Kupfer eine bedeutende Härte, sehr schönen Glanz und die Fähigkeit, sich sehr gut bearbeiten zu lassen. Es giebt Güße von vorzüglicher Schärfe. Indeß findet man die Bronzen nie rein, sie enthalten vielmehr oft Eisen, Mangan, Nickel, Blei und Zink, nebst Spuren von Arsen, Schwefel und Phosphor, welche alle einen wesentlichen Einfluß auf die Eigenschaften der Legirung äußern. Je nach ihrer Zusammensetzung unterscheidet man: Geschützbronze oder Kanonengut, Stahlbronze, Glockenmetall, Metall d'Alger, Medaillen- oder Münzenbronze, Vergoldbronze, walzbare und (Alger) Maschinenbronze, Lagermetall, Spiegelmetall, Phosphorbronze, Statuenbronze u. a.

Die Kupfer-, Zink-, Nickel-Legirungen, Argentan und Neusilber ziehe ich hier nicht in Betracht.

Es soll uns nun aus all' dem Gesagten klar werden, daß jeder Versuch das Dekapiren einer Kupferlegirung in irgend einer beliebigen Brenne vornehmen zu wollen, geradezu Thorheit zu nennen ist. Um ein Beispiel anzuführen, erinnere ich an die Behandlung des Messingblechs zur Erzielung einer reinen, glänzenden Oberfläche. Diese Tafeln, gewöhnlich von schwarzbrauner Farbe, wie sie in den Fabriken erscheinen, sind mit einer Schicht Schwefelkupfer überzogen, welche sie unansehnlich macht und müssen daher so gereinigt werden, daß sie in schöner goldgelber Farbe erglänzen. Man erreicht dies durch das Gelb- oder Abbrennen, indem die Bleche zuerst in eine schwache Säure, welche aus einem Gewichtstheil Schwefelsäure und 10 Theilen Wasser besteht, gelegt, dann gut gewässert und schnell getrocknet werden. Hiernach erscheinen sie in ihrer Naturfarbe, und nennt man diese Operation das „Vorbrennen" oder „Vorbeizen". Zur Herstellung eines brillanten Glanzes kommen die Bleche dann in die eigentliche „Glanzbrenne", welche nach einigen aus reiner roher „Salpetersäure" oder aus einem Gemische von zwei Theilen Salpeter- und einem Theile Schwefelsäure besteht. Man erklärt die schnelle und günstige Wirkung dieser Glanzbrenne aus der Auflösung des Zinkes, während das Kupfer weniger angegriffen wird, woher denn der Ton der Metallfläche ein mehr rother

* Vergl. Seite 53 u. ff. D. Red.

wärmerer wird. Schnelles, gründliches Auswaschen und Abtrocknen der abgebrannten Stücke ist nun Hauptsache, da im anderen Falle dieselben rasch oxydiren und grüne Flecken bekommen.

Die Zugabe von organischen Stoffen, als Kienruß, Glanzruß, Schnupftabak ꝛc. zu dem Säuregemische findet noch immer ergebene Anhänger, obwohl ich theoretisch und praktisch dargethan, daß alle diese Zusätze theils ganz überflüssig, theils aber am vortheilhaftesten durch reine buchene Sägespähne ersetzt werden; denn es leuchtet ein, daß man dadurch nur erreicht, daß sich in der „Brenne" etwas salpetrige Säure bildet, welche schneller wirkt und einen wärmeren Goldton erzeugt. Hauptsache des guten Gelingens ist schnelles Hantiren und ausreichendes Abwaschen in vielmal gewechseltem oder, besser noch, zufließendem Wasser.

Hierin haben wir die Grundzüge des ganzen Decapirens, nun fragt es sich, wie wir den verschiedenen Legirungen gegenüber zu operiren haben, um ein stets gleich günstiges Resultat zu erlangen und danach gestaltet sich die Operation folgendermaßen:

1. Hat man Gußstücke oder andere bereits bearbeitete Gegenstände vor sich, so entfernt man Fett und andere Unreinigkeiten durch angemessenes Ausglühen, und bringt sie dann:

2. in die sogenannte „Vorbrenne", welche eine schwache Schwefelsäure, wie bereits angegeben, oder auch alte schwache „unbrauchbare Glanzbrenne" sein kann. Hierin verbleiben die Sachen so lange, bis die schwarze oder dunkelgraue Farbe verschwunden und die Oberfläche gleichmäßig braungelb erscheint. Es ist dann alles Schwefelkupfer und Kupferoxyd entfernt und ein reines Kupferoxydul gebildet. Nach schneller und genügender Waschung oder, wie es vielfach geschieht, sofort aus der Vorbrenne, kommen die Gegenstände in die eigentliche „Glanzbrenne", auf deren Güte es ankommt, wie das Resultat ausfällt.

Außer dem obigen Gemische existiren zahlreiche hieher gehörige Vorschriften, welche wir nun der Reihe nach betrachten wollen.

1. Die Vorbrenne.

a) Die reine, verdünnte, rohe Schwefelsäure wird nur dann einen guten Erfolg haben, wenn man Kupferlegirungen von niederem Kupfergehalte hat. Diese Säure greift das Zink energisch genug an, es löst sich das Kupferoxyd und Schwefelkupfer darin entweder mit auf oder wird mechanisch abgestoßen. Je nach der Natur der Gegenstände läßt man dieselben 2, 5 bis 10 Minuten darin.

Hat man bessere, kupferreiche Legirungen zu behandeln, so genügt die Schwefelsäure nicht, ich rathe alsdann auch nicht dazu, alte, gebrauchte und daher schwache Glanzbrenne zu nehmen, weil gerade die Salpetersäure darin am frühesten erschöpft und die Schwefelsäure vorherrschend ist; man hat eben nicht viel besseres, wie eine unreine Schwefelsäure, deren Wirkung schlecht zu controliren ist.

b) Die gewöhnliche Salpetersäure, Scheidewasser genannt, von 36° B. wirkt wohl am sichersten, doch darf man die Gegenstände nicht, wie bei

der Schwefelsäure, längere Zeit darin liegen lassen, sondern muß sie, an Drähten oder Kupferstreifen befestigt, fleißig und schnell hin- und herbewegen. Unter keiner Bedingung darf man aber in irgend eine Brenne „eiserne Gegenstände" hineinbringen, mithin auch Eisendraht und dergleichen mehr streng vermeiden.

c) Dieser Säure wird von vielen Praktikern die alte gebrauchte und schwache Glanzbrenne vorgezogen und bewährt sich auch in dem Falle, daß sie nicht sehr wasserhaltig ist, was sie ja bekanntlich schon durch längeres Stehen an der Luft in unbedeckten Gefäßen wird, in vielen Fällen recht gut, doch gilt das bereits im Eingange Gesagte, d. h. sie darf nicht so erschöpft sein, daß man es eigentlich nur mit einer unreinen Schwefelsäure zu thun hat. Die darin gelösten Metalle, wie namentlich Kupfer, haben auf die Wirkung keinen so nachtheiligen Einfluß, wie man oftmals angenommen hat, nur ist es nothwendig, die darin behandelten Sachen emsig zu bewegen und aufmerksam zu beobachten.

d) Eine besondere Mischung zur Vorbrenne besteht aus: 3 Theilen Salzsäure und 1 Theil Salpetersäure, also dem sogenannten „Königswasser." Obwohl ich diese Vorbrenne mehrfach angetroffen habe, so kann ich doch nicht umhin, davor zu warnen. Die äußerst rapide Wirkung derselben macht das Arbeiten damit sehr bedenklich und deshalb soll sie auch nur bei groben und großen Gußstücken Anwendung finden. (Schluß folgt.)

Die elektrische Beleuchtung in Theatern.

Original-Mittheilung von **Dr. A. von Urbanitzky.**

(Fortsetzung.) *

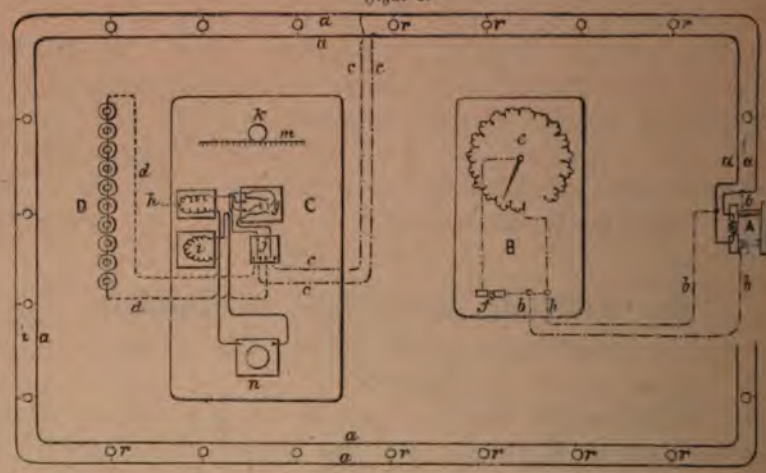
Die Glühlichtlampen bedürfen, wenn sie ein gleichmäßiges, constantes Licht geben sollen, eines Stromes von stets gleichbleibender Intensität. Diese kann aber nicht durch den regelmäßigen Gang des Motors allein erreicht werden, da die Zahl der Lampen, welche die Maschine speist, in den meisten Fällen eine veränderliche ist. Es ist deshalb eine Regulirungsvorrichtung nothwendig, welche die durch die Leitungen zu den Lampen geschickten Ströme so regulirt, wie es dem jeweiligen Bedürfnisse entspricht. Edison zieht es vor, die Regulirung der Stromstärke durch eine eigens dazu bestellte Person bewerkstelligen zu lassen und nicht durch die Maschine selbst, wie Maxim oder Lane Fox. Die Apparate, welche dazu dienen und deren Verbindung mit der Maschine und den Leitungen ist in Figur 2 schematisch und in Figur 3 in perspectivischer Ansicht dargestellt. Sie bilden zwei Gruppen, deren eine dazu dient, die jeweilige Stromstärke in der Hauptleitung messen zu können, und deren zweite gestattet, diesen Messungen entsprechend den Strom so zu reguliren, daß er immer die gewünschte Stärke erhält.

Von der Maschine A geht der Strom durch die Leitungen aa zu den einzelnen Lampen r; cc sind Leitungen, die von der Hauptleitung (Lampenleitung) ausgehen und zu einem Stromwechsler mit vier Contacten j führen.

* Vergl. Seite 199 u. ff. D. Red.

Mit diesem steht der Stromwender g in Verbindung; h ist ein sogenannter Widerstandskasten (Shunt), ein Apparat, der gestattet, verschieden große Widerstände in einen Stromkreis einzuschalten, i ein constanter Widerstand von 50,000 Ohms. Zu dem früher erwähnten Stromwechsler führen auch noch die Leitungen dd der Normalbatterie D von 110 Volts. n ist ein Thomson'sches Spiegelgalvanometer, k die Lampe desselben und m die dazu gehörige Theilung. Der eigentliche Stromregulator B steht durch die Leitung bb mit den Umwindungen der inducirenden Magnete der Maschine A in Verbindung; bei f ist in diese Leitung ein Unterbrecher eingeschaltet; e ist ein im Kreise drehbarer Hebel, der mit einer Leitung b verbunden ist und durch Berührung mit einem der ebenfalls im Kreise angeordneten Contacte den Stromkreis bb schließt, indem er den Strom zwingt, durch eine größere oder kleinere Anzahl von Widerständen, deren Endpunkte eben die Contacte sind, zu gehen.

Figur 2.



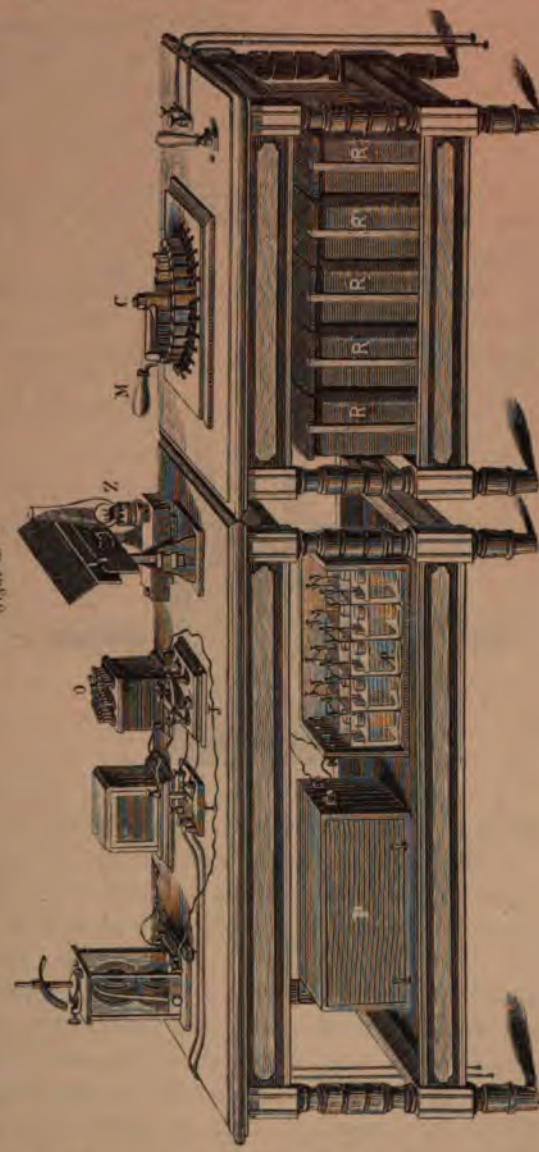
Die Regulirung der Stromstärke erfolgt nun in nachstehender Weise: Mittelst der Apparate C und D wird zunächst die Stromstärke im Lampenkreise gemessen und dann durch Drehung des Hebels e ein größerer oder kleinerer Widerstand in den Stromkreis der inducirenden Magnete eingeschaltet, je nachdem man in Folge des erhaltenen Messungsresultates den Strom schwächer oder stärker machen will.

Die Messung der Stromstärke in der Lampenleitung wird derart bewerkstelligt, daß man den Strom dieser Leitung mit dem einer Normalbatterie vergleicht. Zu diesem Behufe läßt man den Lampenstrom durch die Leitungen cc, den Stromwechsler j, den Commutator g, die Widerstände h und i zum Galvanometer n gehen und beobachtet mit Hilfe der Lampe k und der Scala m den Ausschlag der Galvanometernadel. Hiebei sind die beiden Arme des Stromwechslers j nach rechts gedreht; dreht man sie dann nach links, so kann der Strom von 110 Volts der Normalbatterie D auf demselben Wege in das Galvanometer gelangen. Zeigt letzteres jetzt wieder denselben Ausschlag wie bei seiner Einschaltung in den Lampenstrom, so hat dieser seine normale Stärke.

er constante Widerstand h von 50,000 Ohms ist deshalb eingeschaltet, damit icht der Hauptstrom in seiner vollen Stärke, sondern nur ein diesem Wider- ande entsprechender Theilstrom in das Galvanometer gelangen kann. Der eränderliche Widerstand i dient dazu, die Stromstärke noch weiter zu vermindern, enn sie zur Messung im Galvanometer noch immer zu groß sein sollte.

Es ist selbstverständlich, aß der Ausschlag, welchen as Galvanometer bei seiner inschaltung in den Strom- reis der Normalbatterie ieht, nur einmal beobachtet erden muß und dann die rme des Stromwechslers in ihrer rechtsseitigen Stellung bleiben. Es ist da- urch immer das Galvano- eter in den Lampenkreis ingeschaltet, und der be- bachtenden Person wird ofort jede Schwankung der Stromstärke durch den Aus- chlag der Galvanometer- adel bekannt gegeben.

Ist, z. B. durch Aus- schen mehrerer Lampen, die Stromstärke gestiegen, so müssen Widerstände ein- geschaltet werden, um sie wieder zu ihrer normalen Größe zurückzubringen; hat sie im Gegentheile ab- genommen, so müssen Wider- stände ausgeschaltet werden. Dies ermöglicht der Ap- parat B. Die im Kreise an- gebrachten Contacte sind, wie früher erwähnt wurde, die Endpunkte einer Reihe von Widerständen (R in der perspectivischen Zeichnung).

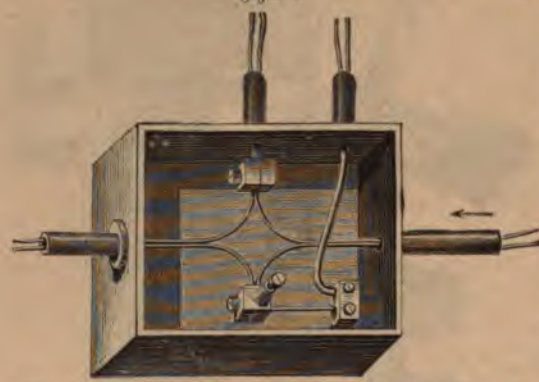


Figur 3.

Sie bestehen aus parallelen Brettchen, die mit vier Stäben, um welche blanke Kupfer- drähte gewickelt sind, zusammengehalten werden. Durch diese Construction der Wider- stände wird eine zu große Erwärmung der vom Strome durchflossenen Drähte vermieden, indem die blanken Oberflächen derselben die Wärme leicht und rasch an die Luft abgeben. Je nach der Stellung des Schleifhebels e (C in Figur 3) ist

ein größerer oder geringerer Widerstand in den Schließungsbogen der inducirenden Magnete der dynamischen Maschine eingeschaltet. Würde man diesen Widerstand in den Hauptstrom, also in den Lampenkreis einschalten, so könnte man dadurch allerdings auch die Stromstärke entsprechend reguliren, aber nur unter Verlust von Arbeit. Die Maschine müßte stets Ströme von gleicher Stärke erzeugen, gleichgiltig, ob der Bedarf ein größerer oder geringerer ist; im letzteren Falle würde der Ueberschuß dadurch vernichtet, daß ein Theil der Ströme in den eingeschalteten Widerstandsdrähten in Wärme umgesetzt wird, also verloren geht. Edison schaltet daher die Widerstände in den Stromkreis der inducirenden Magnete ein, schwächt dadurch die inducirende Wirkung und somit auch den inducirten Strom, der die Lampen speist. Hiermit ist jedoch kein Arbeitsverlust verbunden, denn die Hauptarbeit des Motors besteht darin, die Anziehung zwischen den Magneten und der Armatur, dem Cylinder, zu überwinden, d. h. die Armatur zu drehen; wird nun die Kraft der Magnete geschwächt, so ist auch diese Anziehung geringer, und somit hat der Motor eine geringere Arbeit zu leisten. Dies wird durch den Motor selbst bewirkt. Sobald nämlich durch die Regulirung die Magnete schwächer gemacht sind, würde der Motor, da er jetzt einen kleineren Widerstand gegen die Drehung der Armatur zu überwinden hat, rascher zu gehen anfangen. Dadurch kommt aber sein eigener Regulator zu kräftiger Wirkung und läßt nur mehr eine kleinere Menge Dampf in den Cylinder treten, so daß also die Geschwindigkeit des Motors constant bleibt, trotz der Verminderung der von ihm zu leistenden Arbeit: Der Motor arbeitet daher mit geringerem Kraftaufwande.

Figur 4.



Um den Strom der dynamischen Maschine zu reguliren, hat also eine eigens dazu angestellte Person stets den Gang der Galvanometernadel zu überwachen und den Beobachtungen entsprechend Widerstände ein- oder auszuschalten.

Der auf diese Weise regulirte Strom kann nunmehr zu den Lampen geleitet werden. Die Leitungen für den Hauptstrom bestehen aus Kupferstangen von kreissegmentartigem Querschnitte, haben eine Breite von beiläufig zwei Centimeter bei einer Dicke von 0·5 Centimeter und sind in Gasleitungsröhren von diesen und unter einander isolirt eingeschlossen. Sie werden in den Gewölben der Canäle oder circa 60 Centimeter tief unter dem Pflaster durch die Straßen geführt. Bemerkenswerth ist die Art, in welcher von dieser Hauptleitung Nebenleitungen für die einzelnen Locale abgezweigt werden. Figur 4 stellt eine solche Abzweigung dar. Man führt die Hauptleitung in eine mit isolirendem Materiale umgebene, hermetisch verschließbare Eisenkapsel, schneidet dort die Leitungen entzwei und führt je zwei Enden einer Leitung, die man hier von der isolirenden Substanz befreit hat, zu einer Klemme. Von der

einen Klemme, der oberen in der Figur, läßt man einen Leitungsdraht für die Zweigleitung ausgehen; die untere Klemme wird durch einen Bleidraht mit einer dritten Klemme verbunden, von welcher der zweite Leitungsdraht der Zweigleitung ausgeht; der Bleidraht ist eine Sicherheitsvorrichtung, um zu vermeiden, daß ein zu kräftiger Strom in die Zweigleitungen gelangt; sobald nämlich der Strom zu stark wird, erhitzt sich der Bleidraht so intensiv, daß er abschmilzt und so die Leitung unterbricht. In der Figur ist übrigens eine doppelte Zweigleitung gezeichnet. (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Drehbank zum Gewindeschneiden ohne Leitspindel, mit Hand-Kreuzsupport.

Original-Mittheilung und Construction von **Erdmann Kircheis** in Aue in Sachsen.

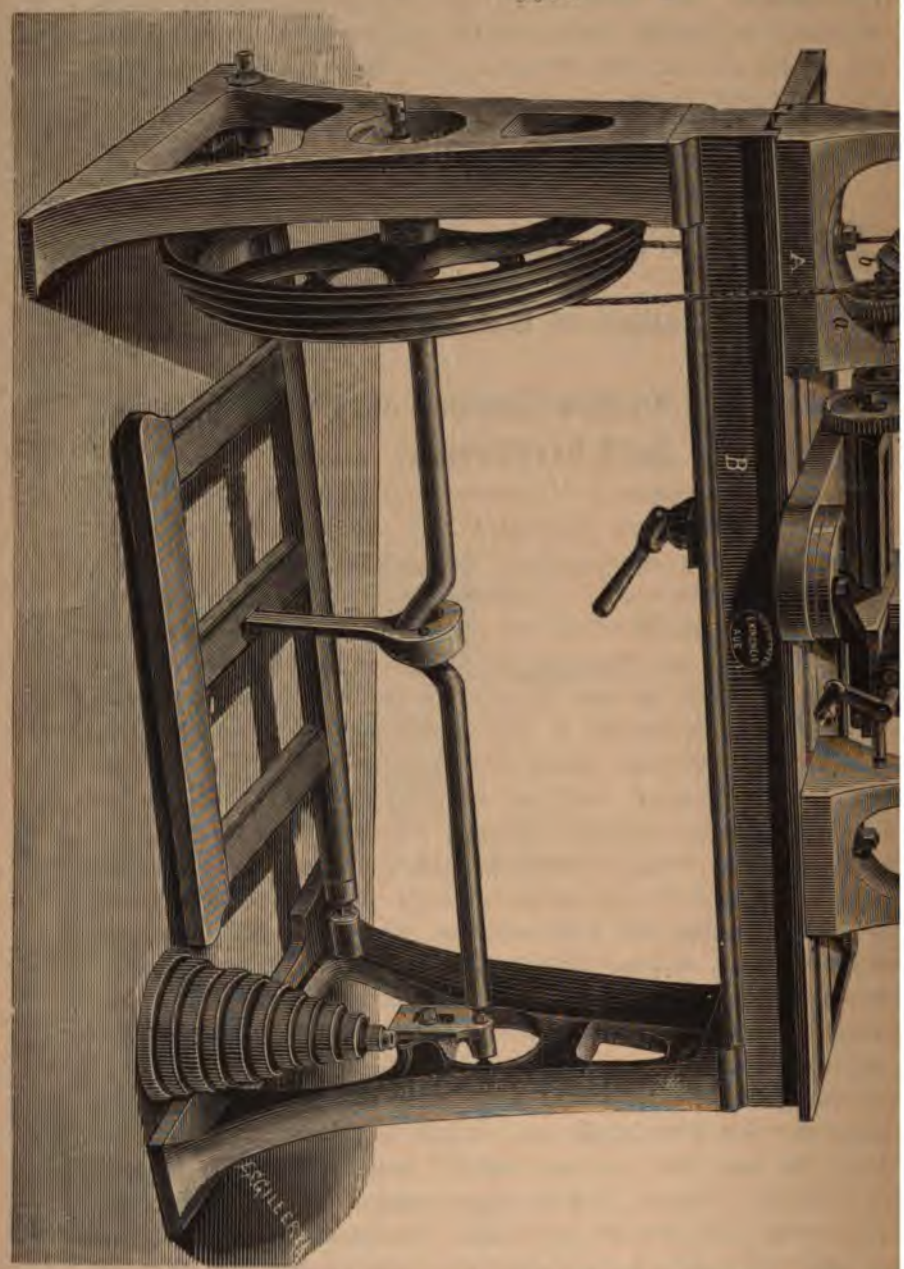
Die Drehbank ist für die Metallbearbeitung überhaupt eine der unentbehrlichsten und nützlichsten Hilfsmaschinen; sie wird in keiner Metallarbeiter-, Mechaniker-, Schlosser-, Klempner-, Zinngießer- und anderen Werkstätte, von welcher man nur einigermaßen billige und gute Arbeit beansprucht, fehlen. Nur findet man sie, je nach der Situation des Besitzers solcher Werkstätten, nach dessen Sinn für Accuratesse in seinen Erzeugnissen und den gerade vorwaltenden Bedürfnissen gemäß, verschiedenartig in ihrer Ausführung und Leistungsfähigkeit. In den meisten Werkstätten aber möchte man gerne die Drehbank so solid und so universal als möglich haben, wenn nur dann der allzugroße Kostenaufwand die Erfüllung dieses ganz berechtigten Wunsches nicht behinderte.

Eine den Meisten besonders wünschenswerthe Einrichtung an Drehbänken ist die zum Gewindeschneiden; gerade aber sie es, welche Unbemittelteren gewöhnlich die Anschaffung des zwar ersehnten, jedoch durch sie vertheuerten Arbeitsmittels erschwert, ja sogar mitunter unmöglich macht.

Letzteren Umstand berücksichtigend und auf vortheilhafte maschinelle Einrichtungen im Metallarbeiter-Gewerbe stets bedacht, hat nun Erdmann Kircheis in Aue eine Drehbank construirt und ausgeführt, welche schon auf vorjähriger in Altona stattgefundener „Ausstellung von Kraft- und Arbeitsmaschinen für das Kleingewerbe" sehr viel Beifall fand, daher wohl auf's Beste empfohlen werden kann. Er hatte hier an eine einfache, aber im Uebrigen sehr solid construirte, mit den neuesten Verbesserungen versehene und recht exact ausgeführte Dreh- und Drückbank außer einer Einrichtung zum Bohren eine Einrichtung zum Gewindeschneiden angebracht, mittelst welcher man zwölf verschiedene Steigungen an Bolzen oder andere Gegenstände bis zu circa 50 Millimeter Durchmesser schneiden kann. Wenn diese Einrichtung auch eine vollkommene Leitspindel-Drehbank, wo solche überhaupt nöthig, nicht ersetzt, so genügt

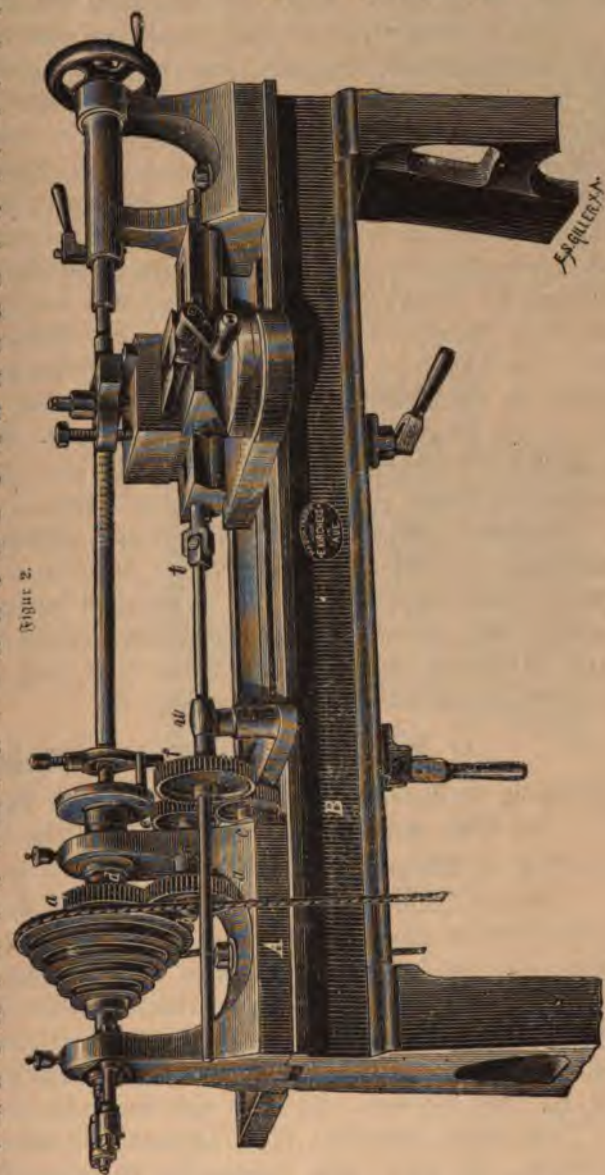
sie doch in den allermeisten Werkstätten durchaus und bietet jenen ge
abgesehen von ihrer **Wohlfeilheit**, noch den Vortheil, daß sie auch
nicht selten erforderliche Gewindeschneiden sogar auf **konische Körper**

Figur 1.



konische Löcher leicht ermöglicht. Weil ferner Form und Construc
Drehbankbettes hierbei ganz außer Frage kommen, so ist jede besse
Drehbank, natürlich mit entsprechendem Hand-Kreuzsupport versehen

derung fähig. Einer speciellen Beschreibung dieser durch beistehende Figuren 1 veranschaulichten Drehbank-Construction ist Folgendes zu entnehmen:
Zwischen dem vorderen Lager des Spindelstockes A und dem Antrieb- w befindet sich ein Räderpaar a a von gleicher Zähnezahl, welches die ion der Drehbank- l d auf einen Wech- zen b überträgt, zum Zweck des Ge- schneidens, resp. hätigen Langdre- das untere jener Räder (wie dar- t) eingerückt worden ne Verschiebung des en nach links bringt ußer Eingriff mit Spindelrad. Direct ben Spindelstock Support wird ie Uebersetzung durch cken der geeigneten Wechselräder e , ersteres auf den orstehenden Zapfen Wechselbolzens, letz- auf den der stähler- Schraubenspindel des Kreuzsupports her- t, für den Fall linken zu schnei- n Gewindes unter senahme eines Zwi- rades am Stell- e. Die untere (län- Supportbahn bleibt jeder Kreuz- und verschiebung des ort-Untersatzes auf Drehbankbett, immer llel zur Dreh- xe, so lange nicht konische Dreherei die Verstellung des Support-Dreh- erfordert; selbst bei nicht paralleler Lage der Axen beider Räder b f aber, also bei Bearbeitung konischer Stücke, kämmen diese Wechselräder n gewissen Grenzen noch vollkommen genügend. Allerdings bleibt die Länge schneidenden Gewindes auf die der unteren Supportbahn (circa 30 Centi-



Figur 2.

meter) beschränkt; dagegen gestattet eine der Vorrichtung beizugebende, aus Figur 2 deutlich zu ersehende Transmission mit Universalgelenk t den Support längs der Wange B in jeden zulässigen Abstand vom Spindelstock zu bringen und somit Gewindeschneiden und Drehen (cylindrisch oder konisch) auch am Ende langer Stücke, Rohre und dergleichen bewirken zu können.

Des an Leitspindelbänken nicht immer genügend berücksichtigten, doch aber ganz schätzenswerthens Vortheils einer einfachen leichten Berechnung der für das gesuchte Gewinde aufzusteckenden Wechselräder ist hier besonders und zwar insofern gedacht, als der Wechselbolzen b dieselbe Anzahl Umdrehungen wie die Drehbankspindel d macht. Dadurch entspricht das Verhältniß des gesuchten Gewindes zur Steigung der Supportschraube dem Verhältniß der Zähnezahl des an diese zur Zähnezahl des an den Wechselbolzen aufzusteckenden Rades. Also hätte man bei $^1/_6$ Zoll engl. Steigung der Supportschraube (wie hier) und bei $^1/_3$ Zoll Steigung des gesuchten Gewindes beispielsweise nur die beiden Räder mit 80 und 60 (= 8 : 6) Zähnen an ihre bezüglichen Stellen (ersteres an die Supportschraube, letzteres an den Wechselbolzen) zu bringen und hierauf den Support so, wie es der correcte Eingriff dieser beiden Räder bedingt, einzustellen. Die für die gangbarsten Gewinde aufzusteckenden Räder sind aus einer solchen Bänken stets beigegebenen Tabelle ohne alle Rechnung zu finden.

Es dürfte hiernach der Nutzen speciell einer solchen Drehbank für Schlosser, Mechaniker und andere Metallarbeiter, insbesondere zur Herstellung von Gewindeschneidbohrern ꝛc. klar hervorgehen und als selbstverständlich zu bezeichnen sein, daß sich diese selbstthätige Bewegung des Werkzeuges am Support unter Benutzung der passenden Räder auch auf allerlei gewöhnliche Dreherei konisch wie cylindrisch anwenden läßt.

Neueste transportable Obstdarre

mit bis zu 50 Percent Zeit- und $66^2/_3$ Percent Brennmaterial-Ersparniß für Obst, Kräuter, Früchte, Mehl, Getreide und dergleichen.

Orig.-Mitth. und Erfindung von **C. Rödenberger**, Herd- und Ofenfabrikant in Heilbronn.

Meine in umstehender Zeichnung veranschaulichte neue Obstdarre vereinigt in sich die Vortheile sämmtlicher früherer Constructionen, übertrifft aber alle bei Weitem durch die von mir angebrachten Verbesserungen, welche bestehen:

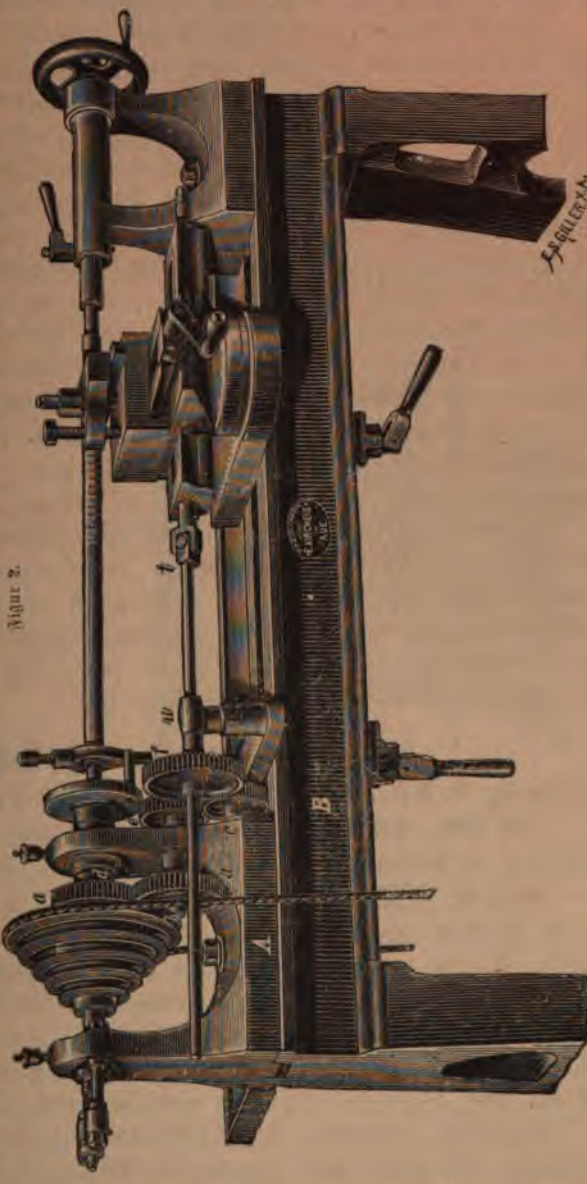
1. In der Anwendung von in direct über dem Feuer liegenden eisernen Röhren erhitzter Luft zur Dörrung des Obstes. Das ununterbrochene Zuströmen von ganz frischer und reiner, aber doch stark erhitzter Luft ermöglicht es allein, daß das Obst ungemein rasch dörrt und eine schöne helle Farbe annimmt.

Ein rascher Luftwechsel ist ja bekanntlich unentbehrlich zu jeder schnellen Trocknung, und leistet meine Construction hierin das überhaupt Mögliche.

2. Verwendung der sich in dem Darrraume entwickelnden Dämpfe und Gase zur Nahrung des Feuers und dadurch wiederum bedingter constanter Luftwechsel in dem Darrraume.

3. Anordnung einer gestürzten Feuerung, welche die Wärme auf das Vollständigste auszunützen erlaubt, indem die Feuergase erst nach verschiedenen

derung fähig. Einer speciellen Beschreibung dieser durch beistehende Figuren 1
veranschaulichten Drehbank-Construction ist Folgendes zu entnehmen:
Zwischen dem vorderen Lager des Spindelstockes A und dem Antrieb-
w befindet sich ein Räderpaar a a von gleicher Zähnezahl, welches die
on der Drehbank-
l d auf einen Wech-
en b überträgt,
zum Zweck des Ge-
chneidens, resp.
ätigen Langdre-
das untere jener
Räder (wie dar-
) eingerückt worden
e Verschiebung des
n nach links bringt
ßer Eingriff mit
pindelrad. Direct
en Spindelstock
Support wird
e Uebersetzung durch
ken der geeigneten
Wechselräder e
ersteres auf den
rstehenden Zapfen
echselbolzens, letz
uf den der stähler-
chraubenspindel des
Kreuzsupports her-
, für den Fall
linken zu schnei-
Gewindes unter
enahme eines Zwi-
ades am Stell-
. Die untere (län-
Supportbahn bleibt
der Kreuz- und
erschiebung des
ort-Untersatzes auf
rehbankbett, immer
llel zur Dreh-
e, so lange nicht konische Dreherei die Verstellung des Support-Dreh-
erfordert; selbst bei nicht paralleler Lage der Axen beider Räder
f aber, also bei Bearbeitung konischer Stücke, kämmen diese Wechselräder
gewissen Grenzen noch vollkommen genügend. Allerdings bleibt die Länge
schneidenden Gewindes auf die der unteren Supportbahn (circa 30 Centi-



Figur 2.

meter) beschränkt; dagegen gestattet eine der Vorrichtung beizugebende, aus Figur 2 deutlich zu ersehende Transmission mit Universalgelenk den Support längs der Wange B in jeden zulässigen Abstand vom Spindelstock zu bringen und somit Gewindeschneiden und Drehen (cylindrisch oder konisch) auch am Ende langer Stücke, Rohre und dergleichen bewirken zu können.

Des an Leitspindelbänken nicht immer genügend berücksichtigten, doch aber ganz schätzenswerthens Vortheils einer einfachen leichten Berechnung der für das gesuchte Gewinde aufzusteckenden Wechselräder ist hier besonders und zwar insofern gedacht, als der Wechselbolzen b dieselbe Anzahl Umdrehungen wie die Drehbankspindel d macht. Dadurch entspricht das Verhältniß des gesuchten Gewindes zur Steigung der Supportschraube dem Verhältniß der Zähnezahl des an diese zur Zähnezahl des an den Wechselbolzen aufzusteckenden Rades. Also hätte man bei $^1/_6$ Zoll engl. Steigung der Supportschraube (wie hier) und bei $^1/_3$ Zoll Steigung des gesuchten Gewindes beispielsweise nur die beiden Räder mit 80 und 60 (= 8 : 6) Zähnen an ihre bezüglichen Stellen (ersteres an die Supportschraube, letzteres an den Wechselbolzen) zu bringen und hierauf den Support so, wie es der correcte Eingriff dieser beiden Räder bedingt, einzustellen. Die für die gangbarsten Gewinde aufzusteckenden Räder sind aus einer solchen Bänken stets beigegebenen Tabelle ohne alle Rechnung zu finden.

Es dürfte hiernach der Nutzen speciell einer solchen Drehbank für Schlosser, Mechaniker und andere Metallarbeiter, insbesondere zur Herstellung von Gewindeschneidbohrern ꝛc. klar hervorgehen und als selbstverständlich zu bezeichnen sein, daß sich diese selbstthätige Bewegung des Werkzeuges am Support unter Benutzung der passenden Räder auch auf allerlei gewöhnliche Dreherei konisch wie cylindrisch anwenden läßt.

Neueste transportable Obstdarre

mit bis zu 50 Percent Zeit- und $66^2/_3$ Percent Brennmaterial-Ersparniß für Obst, Kräuter, Früchte, Mehl, Getreide und dergleichen.

Orig.-Mitth. und Erfindung von **C. Rödenberger**, Herd- und Ofenfabrikant in Heilbronn.

Meine in umstehender Zeichnung veranschaulichte neue Obstdarre vereinigt in sich die Vortheile sämmtlicher früherer Constructionen, übertrifft aber alle bei Weitem durch die von mir angebrachten Verbesserungen, welche bestehen:

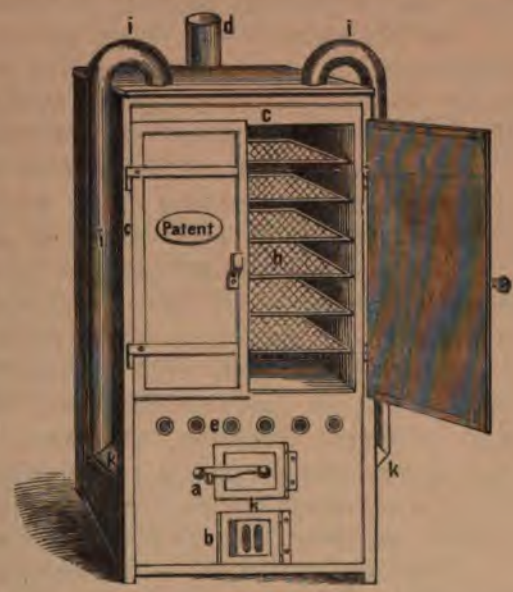
1. In der Anwendung von in direct über dem Feuer liegenden eisernen Röhren erhitzter Luft zur Dörrung des Obstes. Das ununterbrochene Zuströmen von ganz frischer und reiner, aber doch stark erhitzter Luft ermöglicht es allein, daß das Obst ungemein rasch dörrt und eine schöne helle Farbe annimmt.

Ein rascher Luftwechsel ist ja bekanntlich unentbehrlich zu jeder schnellen Trocknung, und leistet meine Construction hierin das überhaupt Mögliche.

2. Verwendung der sich in dem Darrraume entwickelnden Dämpfe und Gase zur Nahrung des Feuers und dadurch wiederum bedingter constanter Luftwechsel in dem Darrraume.

3. Anordnung einer gestürzten Feuerung, welche die Wärme auf das Vollständigste auszunützen erlaubt, indem die Feuergase erst nach verschiedenen

mit nur äußerst geringem Wärmeverlust in die Atmosphäre entweichen
, und versieht
. diese gestürzte Feuerung ferner noch die Stelle einer Isolirschichte,
verhindert, daß sich Dämpfe an den Wänden oder an der Decke nieder-
n, wie solches bei manchen anderen Apparaten der Fall ist.
Diese vortheilhaften Anordnungen ermöglichen, daß in meinen Patent-
n jede Sorte Obst rascher und schöner als in allen anderen Constructionen
werden kann und beständige Wartung und Beaufsichtigung des Feuers
issig wird; die Kosten des Brennmaterials selbst sind verschwindend klein.
Es erfreuen sich deshalb auch bereits meine Patent-Darren des allgemeinen
s, und sprachen mir bezüglich derselben schon verschiedene Autoritäten auf
ebiete der Obstzucht ihre Anerkennung aus.
Für die angeführten Vortheile übernehme ich vollständige Garantie. Werden
-Darren mit Fletscher'-
Patent-Feuerroste bestellt,
rsacht Letzteres ein kleines
dagegen sind diese Roste
auch von unverwüstlicher
haftigkeit.
Ueberhaupt sind die Dar-
solid und dauerhaft ge-
daß Defecte ganz un-
find, und versandte ich
chon auf die größten Ent-
gen, ganz ohne jede Ver-
g.



reibung der Patent-Obstdarre.

Nach der Patentschrift.)

Die Darre hat einen
aum a mit einem unter
ost befindlichen Aschenkasten b, durch welchen dem Feuer die zum Ver-
n nöthige Luft zugeführt wird. Die Thüre zum Aschenkasten ist zum
iren des Luftzutrittes eingerichtet, so daß derselbe theilweise oder ganz
lossen werden kann. Zwischen dem Darrraume und dem äußeren Mantel
r Neben- und der hinteren Seite und der Decke ist der Zwischenraum c,
chem die Luft in verschiedener Weise circulirt. Die Verbrennungsgase
nämlich vom Feuerraume in den Zwischenraum c der Nebenseiten in die
treten oben nach Bestreichung der doppelten Decke in den Zwischenraum
interseite, hier abwärts und von da durch das Rohr d in den Kamin.
Dadurch wird der Darrraum auf fünf Seiten von den heißen Gasen
en und die Hitze so viel als möglich ausgenützt.
Die frische Luft, welche dem Darrraum zugeführt werden muß, tritt in
hren e, welche unmittelbar über dem Feuer liegen, von da in erhitztem

Zustande in eine Abtheilung f des Zwischenraumes der Hinterseite und durch die durchlöcherte Rückwand g des Darrraumes in diesen selbst ein.

Nachdem diese Luft durch die Ausdünstung des zu dörrenden Obstes mit Wasserdünsten gesättigt ist, tritt sie durch die durchlöcherte Decke des Darrraumes h in die Canäle i, steigt hier abwärts und bei k unter den Feuerrost und dient dann zur Nahrung des Feuers.

Die Aschenkastenthüre ist dann geschlossen und wird nur nach Bedürfniß regulirt.

Zum Reinigen der Rauchzüge sind an den Nebenseiten zwei Reinigungsthürchen l angebracht; zu gleichem Zwecke befinden sich an der Decke vier weitere Klappthürchen. Hievon hat das vordere, direct über dem durchlöcherten Theile der Decke angebrachte Thürchen noch die Hauptbestimmung, bei starker Dampfentwicklung und großer Hitze offen stehen zu bleiben, um dem Trockenproceß einen gleichförmigen Fortgang zu sichern.

Auf den beiden Seiten befinden sich ferner noch je ein Rohrstutzen mit Kapselverschluß; ist durch allzustarkes Heizen die Hitze in dem Darrraume nun so groß geworden, daß das Oeffnen des Dampfabzugthürchens nicht genügt, so nimmt man die Kapseln ab und läßt kalte Luft in den Darrraum strömen.

Die ganze Darre ist von starkem Eisenblech und Walzeisen, mit Ausnahme des Rostes, welcher von Gußeisen ist, der Röhren, welche geschmiedet und der Darrsiebe, welche aus verzinntem Eisendraht gewoben sind.

Der Feuerraum ist mit feuerfesten Backsteinen ausgemauert und der Boden des Darrraumes ebenfalls mit einer Lage Backsteine bedeckt, worauf noch vor dem Gebrauche eine Schichte Sand aufgetragen ist.

Die Darre ist deshalb sofort gebrauchsfähig und die Hilfe eines Feuerwerks-Maurers zum Zwecke der Aufstellung entbehrlich gemacht; letztere kann sowohl in Küchen-, Werkstätten, Waschküchen, Gartenhäuschen oder auch im Freien vorgenommen werden. In den ersten Fällen wird das Rauchabzugsrohr alsdann in ein Kamin geführt, dagegen im letzteren Falle nur ein Stück Rohr von etwa zwei Meter Länge an dem Rauchabzugsrohrstutzen aufgesteckt.

Beim Gebrauche meiner im Vorstehenden beschriebenen Patentdarre ist Nachstehendes zu beachten:

Bevor man mit dem Einschieben des Obstes beginnt, wird das Feuer angesteckt, und vermeide man zum Anfange viel raucherzeugende Stoffe, z. B.: Stroh oder dergleichen zu benützen, dagegen können auf den zugetheilten Rosten Holz, Kohlen, Coaks, Torf u. s. w. ganz nach Belieben gebrannt werden.

Brennt nun das Feuer nach circa zehn Minuten mit gutem Zuge, so schiebt man die gefüllten Siebe ein und schließt die Thüren des Darrraumes, ebenso auch die Zugthüre b des Aschenkastens.

Nach etwa einer Stunde ist nachzusehen, ob die Hitze in dem Darrraume nicht zu groß geworden, und wäre dieselbe bejahenden Falles vermittelst des Dampfabzugthürchens in der bereits vorne angegebenen Weise zu reguliren.

Bei dieser Gelegenheit sollten auch die Siebe gedreht werden. Nach etwa drei bis vier Stunden können die in die Dörre gebrachten Früchte auf die Hälfte des anfänglichen Raumes zusammengebracht und somit die Hälfte der Darrsiebe

angefüllt werden, wodurch natürlich die Menge des innerhalb einer bestimmten gedörrten Obstes schon bedeutend vermehrt wird.

Mit Genauigkeit ist allerdings eine bestimmte Menge, welche in einer issen Zeit gedörrt werden kann, nicht anzugeben, da die verschiedenen Obst- ten auch verschieden dörren, doch sind die nachstehenden Angaben die Durch- nittsergebnisse verschiedener Versuche und dürfen deshalb wohl als Norm gelten.

Gewöhnlich werden zu jeder completen Darre noch zwei bis fünf Siebe a bestellt, um für fertig gedörrte Lagen sofort ein anderes Sieb mit frischem ste einschießen zu können; solche frisch gefüllte Siebe sollten dann möglichst n eingeschaltet werden.

Für Private und mittlere Anwesen genügt Nr. 1 vollständig, Großgrund- tzern empfehle ich Nr. 2 und ganzen Gemeinden Nr. 2 oder 3.

Für die Zwecke der Industrie habe ich bei meinen Patent-Darren noch he Verbesserungen angebracht, daß man sowohl die Feuerungsregulirung als h die Steigerung oder Minderung der Temperatur des Darrraumes voll- ndig in der Hand hat.

Diese Verbesserungen bestehen in Folgendem:

1. Befinden sich zu beiden Seiten des Feuerraumes Regulirklappen, ver- telst deren das Feuer jeden Augenblick halb, viertel und ganz abgestellt den kann.

2. Zwischen den Thüren des Darrraumes und zwischen den Sieben nden sich fallende Klappen (ähnlich den Fensterjalousien), welche das Ent- chen der heißen Luft bei geöffneten Thüren oder beim Auswechseln der be verhindern.

3. Ueber den Heizröhren c liegt eine gelochte Eisenplatte, welche die durch Röhren einströmende erhitzte Luft gleichmäßig über den ganzen Darr- m vertheilt.

Neue praktische Erfindungen.

Original-Mittheilung von **H. Zürcher** in Straßburg i. E.

Orgelbauer Wenzel in Straßburg im Elsaß hat zwei wesentliche Ver- serungen im Orgelbau aufgestellt und dafür das deutsche Reichspatent bgesucht.

Der Erfinder bringt die Stimmzunge im Stimmbecher, die bisher vertical gebracht war, horizontal in den Grund des Stimmbechers, so daß der sie schütternde Wind nicht wie bislang darüber hinstreicht, sondern senkrecht darauf- lt, was eine namhaft größere Tonkraft erzeugt.

Den Blasebalg betreibt der Erfinder nunmehr mit einem Rade unter wendung von Centrifugalkraft statt wie bisher mit Treten oder Verwendung n Sparen u. dgl.

Hierdurch wird sowohl der Kraftaufwand verringert, beziehungsweise bei chem Kraftaufwand mehr Wind, als auch eine gleichmäßigere Windzuführung ugt: das Stoßweise und damit Ungleiche im Tone wird vermieden.

Lehrer Zürcher in Straßburg, Erfinder einer neuen patentirten Rechen- schine, wie auch eines automatischen Briefaufzuges, hat einen verbesserten

Rollaufzug aufgestellt zur Verwendung für alle Arten Tabellen, namentlich auch für Landkarten, Lesetabellen.

Der Ueberzug von Firniß, wodurch der Karte ein für das Auge oft sehr nachtheiliger Glanz bereitet wird, und sie zudem spröde und darum schadhaft macht, wird vermieden. Ebenso ist die Unterlage mit Leinwand überflüssig, sowie auch die zu Anfang und Ende angebrachten Rollhölzer. Die Handhabung ist sehr erleichtert.

Mit Leichtigkeit werden den Karten Blancokarten angefügt, wo dieselben passend erscheinen, um vom Lehrer ausgefüllt zu werden.

Da der ganze Apparat kaum etwas mehr als das Papier von den graphischen Arbeiten kostet, so hat derselbe nicht geringe Aussichten zu allgemeiner Einführung in den Schulen.

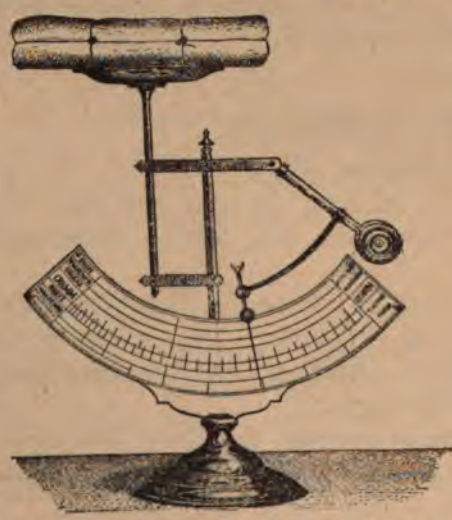
Nach des Verfassers Ueberzeugung läßt sich der Apparat auch für die großen, öffentlich angebrachten Fahrpläne verwenden, die nachgerade alle Wände von unten bis hoch oben bedecken, für die wenigsten Augen zugänglich, während durch den beschriebenen Apparat es ganz leicht ist, augenblicklich jeden Zug in bequemste Nähe zu ziehen.

Neue Weltpost-Briefwaage.

(Patent Albracht-Horn.)

Original-Mittheilung von **S. Horn** in Offenbach a. M.

Die hier abgebildete, einfach construirte Briefwaage, welche vom Patentinhaber S. Horn, Fabrikant von Portefeuilles und Reiseartikeln in Offenbach a. M., zum Preise von M. 20 zu beziehen ist, stellt gewissermaßen ein verkörpertes Postportobuch dar.



Wie die Abbildung zeigt, beruht die Construction auf dem Princip der Hebelwaage, nur wird der zu wägende Gegenstand nicht angehängt, sondern auf eine Schaale gelegt. Die Schaale wird von einer Stange getragen, welche durch zwei Doppelstangen derart verbunden ist, daß die genannten Theile in den entsprechenden Punkten leicht drehbar sind. Wird die Schaale beschwert, so sinkt sie nach unten, ohne in eine geneigte Lage zu gerathen, bis sie durch das an einer kleinen Stange befestigte Gewicht ausbalancirt wird und der zuvor auf Null eingestellte Zeiger auf einer bestimmten Zahl der Scala stehen bleibt.

Die Scala ist mit allen vorkommenden Bezeichnungen versehen, so daß man für Briefe, Waarenproben, Drucksachen und Geschäftspapiere, für In- und Auslandsendung, sofort das Gewicht und den Portobetrag ablesen kann.

gaben, bis zu welchem Gewicht die Sendungen aufgegeben werden können, en sich ebenfalls auf der Scala.

Die oberen drei Reihen geben die Portosätze für das Inland an, die eren drei Reihen die Portosätze für den Weltpostverein, während die mittlere he die Gewichte anzeigt. Um jede Verwechslung beim Ablesen der Gewichte Portosätze zu vermeiden, ist der das Gewicht anzeigende mittlere Streifen Scala hellblau und sind die übrigen weiß emaillirt, von welchem Grunde die Schrift mit ihrem tiefen Schwarz deutlich abhebt. Die übrigen Metall- le sind vernickelt, was in Verbindung mit der gefälligen Form die Waage eine Zierde jeden Schreibtisches erscheinen läßt.

Eine neue elektrische Sammelbatterie.

Mittheilung von **H. Sutton** in den „Chemical News".

Kein System der Elektricitätsbeschaffung kann, wie der Verfasser berichtet, befriedigend betrachtet werden, so lange es dabei nicht gelungen ist, die ugte Kraft aufzuspeichern, so daß sie dann nach Bedarf gleichmäßig und elmäßig zu einer beliebigen Zeit entnommen werden kann, sowohl in wesenheit als in Abwesenheit des Erzeugers.

Die Versuche selbst erstreckten sich auf amalgamirte Bleiplatten als positive ktrode mit negativen Elektroden aus Zink, Eisen oder Kupfer, wobei die schen beiden Elektroden befindliche Lösung jeweils ein Salz desjenigen Metalls hält, aus welchem die negative Elektrode bestand und zwar stets das Sulphat. allen diesen Fällen wurde nicht allein eine viel kräftigere, sondern auch eine constantere Wirkung erhalten, als mit irgend einem früher construirten mente. Das Element mit der negativen Zinkelektrode wurde verlassen wegen Nothwendigkeit unverletzter Amalgamirung zur Verhütung localer Wirkung, Eisenelektrode aber aufgegeben wegen des Rostens, welches sich einstellte, ald das Element außer Gebrauch war, dagegen wurde die Batterie mit itiven Elektroden aus amalgamirtem Blei und negativen aus Kupfer mit pfersulphatlösung als Tauchflüssigkeit beibehalten als eine dauerhafte, praktische d billige Form eines Elektricitätsreservoirs.

Der chemische Vorgang in einem solchen Elemente ist interessant zu ver- gen. Dasselbe besteht aus einer mit verdünnter Schwefelsäure gereinigten d dann mit Quecksilber geriebenen Bleiplatte und einer etwas kürzeren nnen Kupferplatte. Beide Platten sind mit zahlreichen Durchbohrungen ver- en und in eine Doppelspirale gerollt, deren Windungen durch zwischengelegte d fünf zu fünf Zoll ausgeschnittene Gummibänder auseinander gehalten rden, wobei die Löcher in den Metallplatten und die Ausschnitte im Gummi Lösung die freie Circulation gestatten. Die so hergerichtete Spirale wird ng einfach in eine Lösung von Kupfersulphat gestellt und die amalgamirte eiplatte durch Verbindung mit irgend einer Elektricitätsquelle zur positiven ktrode gemacht. Die alsbald eintretende chemische Wirkung besteht nun darin, der Sauerstoff aus der zerlegten Salzlösung an das Blei tritt und auf Bleiplatte so einen vollkommenen Ueberzug von unlöslichem Hyperoxyd vorruft, während der Wasserstoff an die Stelle des gelösten Kupfers tritt,

welches sich nun seinerseits metallisch an der negativen Elektrode ausscheidet. In dem Maße, als die Zersetzung vorschreitet, wird die Lösung saurer und heller gefärbt, bis sie schließlich alles Kupfer verloren hat und nun als eine vollkommen farblose Lösung verdünnter Schwefelsäure erscheint. Während der späteren Entladung wird das Bleihyperoxyd reducirt, das metallisch ausgeschiedene Kupfer oxydirt, von der Schwefelsäure zu Kupfersulphat gelöst und damit die alte blaugefärbte Lösung wieder hergestellt, so daß also die Färbung und Entfärbung derselben als wahres Ladungs- und Entladungsvisir dienen kann.

Es wurden auch Zellen construirt mit frei in der Lösung hängenden Kupfersulphatkrystallen und gefunden, daß hiedurch die Oxydation der amalgamirten Bleielektrode verhindert wurde.

Eine praktische Form einer Batterie zu Aufspeicherungszwecken müßte wohl auch so zu erreichen sein, daß man eine ganze Reihe amalgamirter Bleiplatten in Tröge stellt, welche mit Kupfersulphatlösung gefüllt sind, und dann einen Strom durchleitet, welcher stark genug ist, um die in entgegengesetzter Richtung wirkende eigene elektro-motorische Kraft der Elemente zu überwinden, so daß sich alsdann die positiven Seiten der Bleiplatten mit Bleihyperoxyd, die negativen Seiten derselben mit ausgeschiedenem Kupfer überziehen würden.

Aus Obigem erhellt, daß diese Methode der Aufspeicherung elektrischer Kraft ein weites Feld vor sich hat, und da der Besitz eines bequemen Mittels zu Versuchen mit mächtigen elektrischen Strömen Mitarbeitern auf dem Gebiete der Wissenschaft nützlich sein kann, so soll diese Methode hiermit ohne Vorbehalt frei und nicht eingeschränkt durch Patentrechte ihnen mitgetheilt sein.

Neuer Controlapparat für Maximaltemperaturen.

Mittheilung und Patent von **Richard Schwartzkopf** in Berlin.

Dieser neue, patentirte Apparat zeigt sowohl das Sinken des Wassers im Dampfkessel unter den niedrigsten Stand, als auch den höchsten zulässigen Dampfdruck an.

Der Erfinder benützt hierzu Metallcompositionen von bestimmten, bekannten Schmelzpunkten, bringt dieselben aber nicht mit dem Kesselwasser selbst in Berührung, so daß eine Incrustation des Compositionsmetalles mit Kesselstein und ein Versagen der Function in Folge dessen nicht vorkommen kann.

Der betreffende patentirte Apparat besteht aus zwei mit Zwischenraum in einander geschobenen Röhren verschiedener Länge, von denen die äußere eiserne so in die obere Kesselwand geschraubt wird, daß das untere Ende bis zum niedrigsten Wasserstande reicht. Das innere Rohr ist von Kupfer oder Messing und mit dem äußeren am oberen Ende durch eine Schraubenmutter verbunden. An seinem unteren verschlossenen und an seinem oberen Ende befinden sich Schälchen aus Porzellan oder anderem isolirenden Material mit darüber angebrachten Legirungsringen.

Bei genügend hoher Temperatur schmelzen letztere, fließen hierdurch in die Höhlung der Schälchen herab und stellen dort den Contract zwischen den Enden von zwei mit einer Batterie in Verbindung stehenden Leitungsdrähten her, so daß der Stromschluß das Ertönen einer eingeschalteten Signalvorrichtung bewirkt.

Der Ring in dem unteren Schälchen schmilzt bei einer Temperatur, welche der höchsten zulässigen Dampfspannung entspricht, derjenige in dem oberen Schälchen dagegen bei eintretendem Wassermangel, indem dann Dampf in den vorher durch das Kesselwasser am unteren Ende abgeschlossenen Ringraum zwischen beiden Röhren eintritt und denselben heizt.

Ein Aufsteigen von Dampfblasen in diesen Ringraum wird, wie Dingler's Journal, dem wir hier gefolgt sind, mittheilt, bei normalem Wasserstande durch einen angebrachten Schirm verhindert.

Ein neues Goldgelb.

Eine sehr schöne goldgelbe Farbe wird aus jungem Holze von verschiedenen Arten Pappeln und den harten Theilen von Haidekräutern erhalten.

Die jungen Triebe dieser Hölzer werden, um die erwähnte Farbe zu erhalten, nach der Papier-Industrie, in einer Lösung von Alaun gekocht, wobei 1 Kilo pulverisirter Alaun auf 10 Kilo Holz und 14 Kilo Wasser kommt.

Nachdem die Lösung zwanzig Minuten bis eine Stunde gekocht hat, wird dieselbe filtrirt. Nach dem Erkalten bildet sich ein grünlich-gelber Niederschlag, der nun wieder filtrirt und dann durch drei bis vier Tage der Luft ausgesetzt wird. Unter dem Einflusse des Lichtes und dem Contact mit der Luft oxydirt sich das Product rasch und nimmt eine reiche, goldgelbe Farbe an und ist schon verwendbar; gemischt mit preußisch-blau erhält man ein schönes Grün; mit Cochenille orange.

Der gelbe Niederschlag, der nach der ersten Filtration erhalten wird, liefert eine schöne, unangreifbare Farbe für Papiertapeten.

Neues billiges Emaillirverfahren für Wasserleitungsröhren, Gasröhren, Abortschläuche.

Mittheilung und Patent von **A. Henzel**, Ingenieur in Prag und **Ladislaus Broz**, Chemiker in Rokyzan.

Dieses neue patentirte Verfahren besteht in ganz directer Weise darin, daß der Kern eines Rohres oder Gußstückes überhaupt mit Emailmasse bestrichen und das überflüssige Eisen wie gewöhnlich in die Form eingegossen wird. Die Emailmasse, welche auf dem Kern des Gußstückes oder dort aufgetragen ist, wo der Guß emaillirt werden soll, schmilzt bei Eintritt des heißen Eisens an demselben an und löst sich anderseits vom Formsand in so vollständiger Weise gut ab, daß das Email für Wasserleitungs- und Industriezwecke nichts zu wünschen übrig läßt.

Es unterscheidet sich das neue Email von dem alten dadurch, daß es durch seine Einfachheit in der Herstellung und durch die außerordentliche Billigkeit der Materialien, welche dazu verwendet werden, eben so billig wird, daß es in vielen Industriezweigen der ausgedehntesten Verwendung entgegensieht.

Die Farbe des neuen Emails ist grau. Bei Gasröhren wird das Emailliren aus dem Grunde von besonderer Bedeutung, weil durch das Email das Rohr eine absolute Dichte und undurchlässige Glasschichte erhält.

Praktische Anleitung zum Gelbsieden und Färben von Goldgegenständen.

Original-Mittheilung von **E. Schlosser** in Wien.

Durch das wiederholte Ausglühen während der Arbeit nehmen Goldlegirungen, namentlich jene, welche Kupfer enthalten, eine unscheinbare braune oder schwarzbraune Färbung an, welche durch Kupferoxyd bedingt wird. Um sie von dieser zu befreien, wendet man das sogenannte Gelbsieden an und benützt hierzu, je nach der Farbe, welche der Gegenstand erhalten soll, entweder stark verdünnte Schwefelsäure oder Salpetersäure.

Hat man es mit einer Legirung zu thun, welche nur aus Gold oder Kupfer besteht, so kann man nach Belieben Schwefelsäure oder Salpetersäure benützen, das Gold wird von diesen Säuren nicht angegriffen, das Kupferoxyd löst sich hingegen sehr leicht auf, und erscheinen die Gegenstände nach dem Gelbsieden in der Farbe des reinen Goldes, indem nunmehr die Oberfläche desselben mit einer dünnen Schichte von reinem Gold überdeckt ist.

Besteht die Legirung blos aus Gold und Silber, so ist die angewendete Flüssigkeit Salpetersäure und bleiben die Gegenstände nur sehr kurze Zeit in derselben; die Salpetersäure löst eine sehr kleine Menge von Silber auf, und nehmen die Gegenstände ebenfalls die Farbe des reinen Goldes an.

Hat man es mit Legirungen zu thun, welche neben Gold noch gleichzeitig Kupfer und Silber enthalten, so kann man das Verfahren des Gelbsiedens je nach der Farbe abändern, in welcher man die Gegenstände zu erhalten wünscht. Nimmt man nämlich das Gelbsieden in der Weise vor, daß man die Gegenstände mit Schwefelsäure behandelt, so wird Kupfer allein aufgelöst, und erscheinen die Gegenstände dann mit einer Farbe, welche jener der Gold-Silberlegirung entspricht, die nunmehr auf der Oberfläche des Gegenstandes vorhanden ist.

Bringt man Salpetersäure in Anwendung, so wird durch diese Säure sowohl Kupfer als Silber aufgelöst, und tritt auch in diesem Falle die reine Goldfarbe hervor.

Das Gelbsieden wird vorgenommen, nachdem man die Gegenstände schwach ausgeglüht und wieder abgekühlt hat; das Ausglühen hat den Zweck, Fett und Staub, welche den Gegenständen von der Arbeit her anhaften, zu zerstören. Sind die Gegenstände mittelst eines leichtflüssigen Lothes gelöthet, so ist das Ausglühen nicht anzuwenden, und kann man die Gegenstände dadurch von Fett und Staub reinigen, daß man sie zuerst in eine sehr starke Aetzlauge legt, sodann mit Wasser abspült und in die Säure einlegt.

Die Säuren werden verdünnt angewendet, und nimmt man gewöhnlich auf 1 Theil concentrirte Schwefelsäure oder Salpetersäure 40 Theile Wasser. Die Gegenstände werden in einer Porzellan- oder Steinzeugschale neben einander gelegt, mit der verdünnten Säure übergossen, und überzeugt man sich von Zeit zu Zeit durch Ausheben eines Gegenstandes, ob derselbe schon genügend gelb geworden ist.

Nachdem die Gegenstände die richtige Färbung erlangt haben, wäscht man sie mit reinem Wasser ab und trocknet sie.

Während das Gelbsieden nur den Zweck hat, die Goldgegenstände mit der eigenthümlichen Farbe des Goldes erscheinen zu lassen, hat das Färben den Zweck, geringer Waare das Aussehen eines sehr feinhaltigen Goldes zu geben. Man kann sich zum Färben verschiedener Mischungen bedienen, und führen wir nachstehend zwei derselben an, welche ganz besonders schöne Ergebnisse liefern.

Man mengt 2 Theile Salpeter, 1 Theil Kochsalz und 6 Theile Alaun mit $6^1/_2$ Theilen Wasser und bringt diese Masse in einem Porzellangefäße zur Erwärmung. Sobald man beobachtet, daß die Masse zu steigen anfängt, fügt man 1 Theil Salzsäure hinzu und bringt den Inhalt des Gefäßes, welchen man mittelst eines Glasstabes umrührt, zum Sieden.

Die zu färbenden, vorher mit Schwefelsäure gebeizten Goldgegenstände, welche an einem Haken hängen, der aus starkem Platindraht oder auch aus Glas angefertigt sein muß, werden in die schwach fortkochende Masse eingebracht und in derselben herumbewegt.

Nach etwa drei Minuten hebt man den Gegenstand aus, spült ihn in einem größeren, mit Wasser gefüllten Gefäße ab und beobachtet die Farbe, welche derselbe nunmehr besitzt. Ist der gewünschte Farbenton noch nicht eingetreten, so wiederholt man das Eintauchen so oft, bis die richtige Farbe erzielt ist. Bei dem späteren Eintauchen beläßt man jedoch die Gegenstände immer nur eine Minute lang in der Flüssigkeit.

Die gefärbte Waare erscheint nach dem Abspülen hochgelb und matt; sie wird mehreremale in Wasser gewaschen, um die letzte Spur der Farbflüssigkeit zu beseitigen und sodann zwischen zarten Sägespänen, welche man erwärmt hat, abgetrocknet.

An Stelle des Trocknens in Sägespänen kann man auch schließlich die Gegenstände in kochendes Wasser eintauchen, sie durch einige Secunden in demselben belassen und herausheben; das ihnen anhängende Wasser verdunstet fast augenblicklich.

Das zweite Färbverfahren für Goldgegenstände besteht darin, daß man ein Gemisch aus 115 Theilen weißem Kochsalz und 230 Theilen Salpetersäure mit Wasser übergießt, so daß das Salz gelöst wird, und so lange erhitzt, bis wieder ein trockener Salzrückstand vorhanden ist. Dieser Rückstand wird — es ist hierfür ein Porzellangefäß verwendet — mit 172 Theilen rauchender Salzsäure übergossen und zum Sieden erhitzt.

Sobald sich aus der Masse der stechende Geruch nach Chlorgas zu entwickeln beginnt, taucht man die zu färbenden Gegenstände ein und beläßt sie das erste Mal etwa acht Minuten in der Flüssigkeit; im Uebrigen behandelt man sie in derselben Weise, wie oben angegeben wurde, und erhält hierdurch Gegenstände, welche vorher polirt werden müssen, so vollständig glänzend, daß ein Nachpoliren gar nicht nothwendig erscheint.

Der Dämpfe wegen, welche sich aus den zum Färben angewendeten Flüssigkeiten entwickeln und welche sehr gesundheitsschädlich sind, soll man die Arbeit entweder unter einem gut ziehenden Windofen oder noch zweckmäßiger im Freien vornehmen.

Neue Glasflaschen-Emballage von Holz.

Erfunden und patentirt von **Benett D. Marks** in Louisville V. St. A.

Um sich ein entsprechendes Bild dieses Verpackungsmittels zu machen, denke man sich ein möglichst dünnes Fournier von ordinärem Holze, ähnlich wie es bisher zu den Schachteln bei gewöhnlichen Schwefelhölzern Verwendung findet, in einer Größe, welche der Länge und dem Umfange einer Weinflasche entspricht. Auf der Mitte und an der unteren Kante laufen je eine Rinne, welche durch die gleiche Construction der Fournier-Schneideapparate beim Schneiden entstehen.

Von der Mittelrinne ab nach aufwärts bildet dieses Holzblatt, wenn es um die Flaschen gelegt ist, durch keilförmig angebrachte Ausschnitte eine Zackenkrone, deren Zackenspitzen aber nicht wie bei einer Krone nach außen stehen, sondern sich fest an den Flaschenhals pressen, während die Rinnen gleich Hobelringen sich horizontal um den mittleren und unteren Theil der Flaschen legen und äußerst elastische Berührungspunkte bieten. Diese Emballagen kommen in allen Größen und Formen als spiralförmige Hülsen, deren je zehn Stücke in einander stecken, auf den Markt, und sind so stark federnd, daß sie beim Anlegen an eine Flasche diese fest umklemmen und ein Herausfallen aus der Hülse nicht denkbar ist. Außer größerer Raumersparniß und größerer Billigkeit des Materials läßt diese Art Verpackung sich weit leichter und schneller ausführen und gewährt außerdem noch den Vortheil größerer Sicherheit.

Neue verbesserte Secundär-Batterie.

Construirt von **M. de Pezzer.**

Diese neue verbesserte Secundär-Batterie ist vom Erfinder als eine Modification der Plante'schen Secundär-Batterie construirt worden. Es soll damit eine Maximalladung mit einem Minimum von Blei erhalten werden.

Es wird hierbei, nach dem Maschinenbauer, als negative Elektrode eine sehr dünne Bleiplatte von ungefähr 1 Millimeter Dicke angewendet, während die positive Bleiplatte nicht mehr als $^2/_3$ Millimeter Dicke hat; die vorstehenden Theile der Platten, welche zur Verbindung dienen, sind jedoch etwas dicker.

Außerdem benutzt de Pezzer zwei identische Paare, von denen jedes aus zwei Bleiplatten von derselben Dicke gebildet wird, von denen die eine jedoch die doppelte Oberfläche der anderen hat. Er ladet alsdann die Paare durch dasselbe Mittel, ordnet sie aber so an, daß in dem einen Falle die Platte mit der größeren Fläche als positives Element, im anderen Falle als negatives Element dient. Auf diese Weise entdeckte er durch wiederholte Versuche, daß das Paar, worin die Platte mit der großen Fläche die negative Elektrode bildete, mehr Elektricität aufsammelte, als das andere Paar. In vier auf einanderfolgenden Versuchen dauerte die Entladung des Paares mit der großflächigen negativen Platte wenigstens eine Stunde, während das Paar, worin die positive Platte die größere Fläche besaß, nur eine halbe Stunde ausdauerte. Endlich ergab eine Batterie, worin die beiden Platten an Größe gleich den beiden großen Platten der eben besprochenen Batterien waren, ein weniger gutes Resultat, als das Paar mit der großen negativen Platte.

Auf diese Resultate hin änderte de Pezzer die Construction der Secundär-Batterie in der folgenden Weise ab:

Die Fläche der positiven Bleiplatte wurde halb so groß wie die der negativen genommen, und gleichzeitig wurde eine gewisse Anzahl von Einschnitten in die erstere gemacht. Die Anordnung der Platten ist dieselbe, wie in der Plante'schen Secundär-Batterie, aber für das Ansammeln einer gewissen Electricitätsmenge ist das Gewicht einer Batterie bedeutend geringer, als nach der früheren Construction.

M. Ducretet will gute Resultate dadurch erhalten haben, daß er Bleiplatten zur Herstellung der Secundär-Batterie benutzte, welche mittelst einer Walze mit Eindrücken versehen waren.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Ueber Wolframbronzen.

Die Technik benützt Wolframbronzen verschiedener Färbung: goldgelbe, rothgelbe, purpurrothe, blaue, von denen die beiden ersteren in würfelähnlichen Formen krystallisiren, während die dritte Art theils in Würfeln, theils in formlosen Stücken, die letzte endlich in prismatischen Krystallen erhalten wird.

Unter sonst gleichen Umständen werden, nach der pharm. Zeitung, aus säurearmeren Gemischen die gelben, aus säurereicheren die beiden anderen Bronzen erhalten. Dabei ist jedoch nicht nur die Zusammensetzung des Natriumwolframiats, sondern auch die Zinnmenge und die Schmelzdauer maßgebend, so daß man aus sehr sauren Gemischen bei Anwendung von sehr viel Zinn und längerer Einwirkung gelbe Bronzen und andererseits aus schwach saurem Salz mit wenig Zinn bei kurz dauernden Schmelzen solche von rother und selbst blauer Farbe erhalten kann.

Ein Gemisch von zwei Molekülen normalen Natriumwolframiates und ein Molekül Wolframsäureanhydrid zum Schmelzen erhitzt, das Zinn am besten in Form von Staniol allmählich hinzugefügt und 1 bis 2 Stunden im Fluß erhalten, giebt bei Anwendung von etwa 100 Gramm Masse bis zu $^1/_2$ Centimeter Kantenlänge besitzende Würfel von gelber oder rothgelber Bronze, deren Pulver hellbraun gefärbt erscheint und mit Wasser angerührt eine Flüssigkeit liefert, welche das Licht mit schön blauer Farbe durchscheinen läßt, während beispielsweise das feine Pulver der rothen Bronze, welche aus 10 Theilen kohlensaurem Natrium, 70 Theilen wolframsauren Natrium und 20 Theilen Stanniol zusammengeschmolzen wird, mit Wasser aufgerührt, eine grün durchschimmernde Flüssigkeit giebt.

Blaue Bronze endlich wird nach Jul. Philipp stets dann erhalten, wenn die Schmelzgemische mehr als drei Moleküle Wolframsäure auf ein Molekül Natriumoxyd enthalten; wird das Schmelzproduct wiederholt abwechselnd mit Salzsäure und kohlensaurem Natrium gekocht, so resultiren beträchtliche Mengen

einer schön blauen Verbindung in prismatischen Krystallen, denen allerdings in den meisten Fällen noch vereinzelte rothe und gelbe Würfel beigemischt sind.

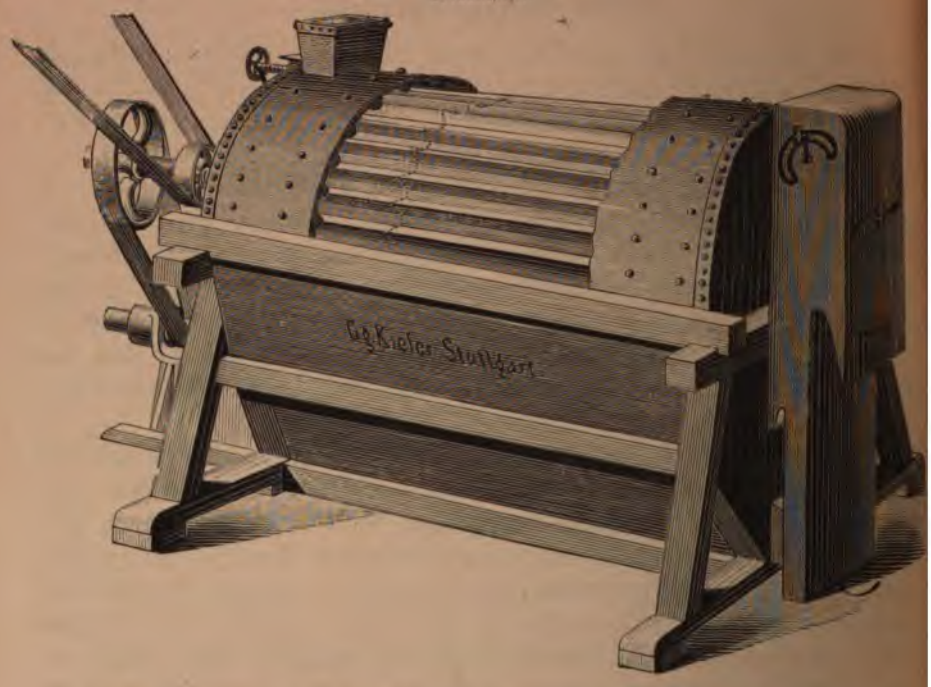
Uebrigens können sämmtliche durch Schmelzen mit Zinn dargestellte Wolframbronzen auch durch Elektrolyse der geschmolzenen sauren Wolframiate erhalten werden, nur ist die Ausbeute bei Befolgung dieser Methode sehr gering, letztere selbst daher unvortheilhaft.

Neue Fruchtputzmaschine „Triumph".

Original-Mittheilung von **Georg Kiefer** in Stuttgart.

Die meisten bis jetzt im Gebrauch sich befindenden Fruchtputzmaschinen putzen in erster Zeit zufriedenstellend, nach einiger Zeit jedoch, wenn die rauhen Flächen sich glatt gearbeitet haben, sinkt das Putzen der Maschinen zum Poliren herab. Vergebens sucht alsdann der Müller den Grund des schlechten Resultates in einem Schaden der Maschine, da es ihm unmöglich ist, die frühere Rauhheit auf den Flächen selbst wiederherzustellen, ohne sich große Kosten und Zeitversäumniß zu verursachen.

Totalansicht.



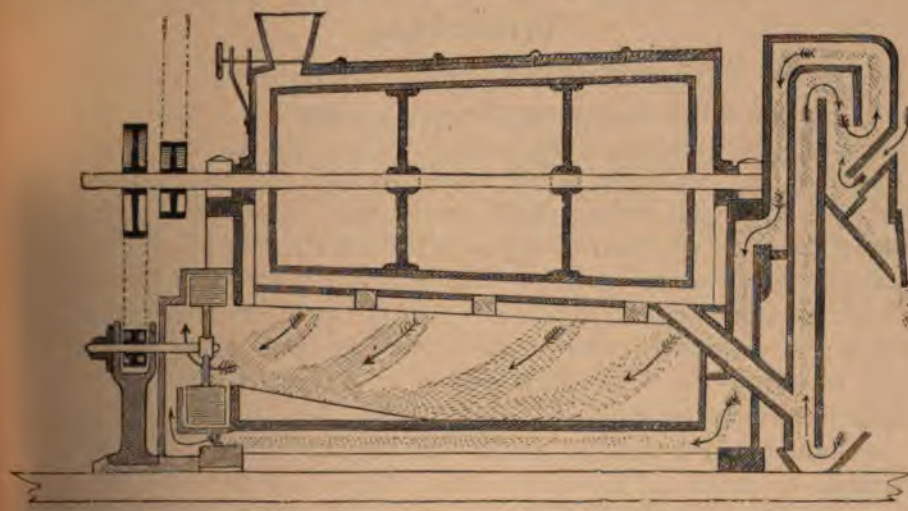
Bei Construction der Maschine „Triumph", welche wir in einer Totalansicht und in einem Durchschnitt vorführen, war es nun das hauptsächlichste Bestreben, Materialien zu verwenden, welche entgegen den meisten bisherigen Anwendungen nicht blos ein Poliren, sondern ein directes Spitzen und Schälen der Körner bewerkstelligen.

Diese neue Maschine besteht aus einem horizontalen, theils aus Schmirgel theils aus vierkantigem Stahldrahtgewebe gefertigtem Mantel, in dessen Innern

eine gewellte eiserne Trommel rotirt. Sowohl der Mantel als die Trommel sind correspondirend conisch und wird, da der Einlauf des ungeputzten Gutes am engern Ende erfolgt, das beim Spitzgang so beliebte wirksame Neigen der Körner im vollen Maße erreicht.

Das Schälen erfolgt durch ununterbrochenes Anschleifen der Körner an die Schmirgeltafeln, während der vierkantige Stahldraht das Spitzen dadurch besorgt, daß die Körner vermöge ihrer natürlichen Neigung mit ihren Spitzen in die engen und seichten Maschen des Stahlgewebes fallen und von den Wellen der vorbeirotirenden Trommel, aber unter Rücklassung der Spitze weitergeschleift werden. Die Spitzen, sowie die durch den Schmirgel abgelösten Schalen zieht ein vorn an der Maschine angebrachter Exhaustor sofort nach der Ablösung ab, und wird dadurch verhindert, daß sich der Schmutz in den Schlitz des Getreides einsetzt.

Durchschnitt.



Das verwendete Stahldrahtgewebe sowohl als der Großkorn-Schmirgel sind Materialien, welche bekanntlich der Abnutzung nur ganz wenig unterworfen und behalten ihre ursprüngliche Rauhheit. Ferner werden als wesentlich vortheilhaft der Schmirgel und das Gewebe in einzelnen Platten mit großer Leichtigkeit auszuwechseln sein. Beim Austreten der Frucht aus dem Mantel passirt dieselbe einen Aspirateur, und wird durch selben eine Sonderung der Körner ꝛc. nach ihrer specifischen Schwere erzielt.

Die Maschine putzt den denkbar brandigsten Weizen vollkommen rein und arbeitet, da sie in allen Theilen geschlossen ist, durchaus staubfrei.

Die Trommel der Maschine braucht blos 200 Umdrehungen per Minute zu machen und reinigt gründlich per Stunde 20 bis 25 Centner Getreide.

Bei Construction der Maschine ist man aus folgenden Gründen von der bisher zumeist üblichen verticalen Stellung abgekommen:

Verminderung der Feuersgefahr durch kleinere Tourenzahl (diese Maschine macht circa den vierten Theil der Umdrehung einer verticalen), wodurch Schwie-

rigkeiten, die dem Aufstellen von Putzmaschinen seitens der Feuerversicherungen stets entgegenstehen, behoben sind; ferner wegen Ersparniß an Schmiermaterial, dann wegen leichterer Zugänglichkeit und endlich wegen Verminderung der durch verticale Maschinen so nachtheiligen heftigen Erschütterungen.

Neuerungen in der Seifen-Fabrikation.

Zur Herstellung neutraler Kernseife bringt J. Weineck in Grafendorf, Niederösterreich, nach dem ihm patentirten Verfahren, das Fett in einem cylindrischen Gefäße, welches in einem anderen Gefäße mit Wasser steht, zum Schmelzen und mischt mit zwanzig Percent Seifenlösung zur Emulsion. Die Verseifung der mit Aetzlauge versetzten Masse erfolgt nun rasch. Die Unterlauge enthält nur Aetznatron und Glycerin.

Neuere Erfahrungen in der praktischen Elektricitäts-Verwerthung.

Referirt vom Herausgeber.

Chrétien hat in einer Versammlung von Elektrikern in Paris über die Benutzung der natürlichen Kraftquellen zur Erzeugung von Elektricität, von der Uebersetzung der Kraft mittelst Elektricität und von dem Nutzeffect der hiezu dienenden Gramme'schen Maschinen gesprochen. Nachfolgende Ziffern sind hierbei besonders zu bemerken: Wenn zwei durch eine Drahtlänge von einem Kilometer von einander getrennte Lichtmaschinen mit stetiger Strömung verwendet wurden, so wurde ein Nutzeffect von 50 Percent, d. i. ein von 40 bis 60 Percent variirender, constatirt. Auch günstigsten Falles dürfte ein Nutzeffect von 80 Percent sich kaum übersteigen lassen. Unter Nutzeffect ist in diesem Falle zu verstehen die Beziehung, welche zwischen zwei mit dem Dynamometer gemessenen Kraftanstrengungen existirt, die eine auf der Welle der Betriebsmaschine, die andere auf der Gramme'schen Maschine erhoben.

Aus den angestellten Versuchen scheint hervorzugehen, daß jede Gramme'sche Maschine 10 Percent der übertragenen Arbeit absorbirt, beide zusammen also 20 Percent, so zwar, daß das Verbleibende auf den Leitungsdraht entfällt.

Einen magneto-pneumatischen Erzseparator beschreibt die „Oesterr. Berg- und Hüttenzeitung".

Durch eine Auftragsvorrichtung wird das gepochte Gut auf ein endloses Band gebracht und durch einen hin- und hergehenden Rechen gleichmäßig auf demselben vertheilt. Das Band ist annähernd horizontal, besteht aus einem feinen Drahtgewebe und schlingt sich über zwei Trommeln. Die obere Hälfte desselben bewegt sich zwischen zwei Kästen hindurch. Der untere Kasten hat an seiner oberen Seite entsprechend angebrachte Oeffnungen, durch welche Luft gegen das Band gepreßt wird, während der obere Kasten ansaugt. Die leichten erdigen Theilchen des gepochten Gutes werden hierdurch aufgehoben und weggeführt, die schwereren erzigen bleiben liegen.

Sind unter den letzteren magnetische und will man sie trennen, so wird die zunächst zu passirende Trommel mit Elektromagneten versehen, welche die

magnetischen Bestandtheile so lange halten, als das Band mit der Trommel in Berührung steht, während die nicht magnetischen schon am äußersten Punkte niederfallen und in einen eigenen Behälter gelangen. Die Trommel besteht aus einer hohlen Achse und aus einem hölzernen Peripheriegehäuse, in welchem mehrere Längsreihen Elektromagnete eingesetzt sind; die Drähte derselben in einer Reihe sind untereinander verbunden.

Die der beiden äußersten schließen sich an radial von der Achse aus stehende und von dieser isolirte Leitungsstäbe an. In die hohle Achse reicht ferner von jeder Seite eine gut leitende Stange so weit hinein, daß die eben genannten, radial stehenden Leiter in ihnen eingesetzt sein können. Natürlich müssen die von beiden Seiten eingeschobenen Stangen von der Achse auch isolirt sein. An die äußeren Enden der letzteren knüpfen sich die Drähte, welche zur Elektricitätsquelle führen. Die Oberfläche der Trommel ist mit einer Armatur versehen, die sich an die Kerne der Elektromagnete schließt und durch welche die nicht attractive Fläche möglichst verringert wird.

Praktische Erfahrungen über die verschiedenen Verwendungen des Asphalts.

Mittheilung von Baumeister **Klett** in Hannover.

Eine neuere Verwendung des Asphalts ist, nach des Verfassers Mittheilungen in der allgemeinen polytechnischen Zeitung, die zu Fundamenten rasch gehender und Erschütterungen erzeugender Maschinenanlagen. Man hat nämlich die Erfahrung gemacht, daß bei einer Asphalt-Fundirung die Vibrationen der Maschinenfundamente ziemlich absorbirt werden. Es ist dies in vielen Fällen von großem Nutzen, nicht nur wegen der größeren Betriebssicherheit, sondern auch wegen der bedeutend geringeren Abnutzung der einzelnen Maschinentheile und des ruhigeren geräuschloseren Ganges.

Die Verwendung zur Herstellung von Fahrstraßen hat in größerem Maßstabe in Paris, London, Berlin u. s. w. stattgefunden und zeigten sich als Vortheile: Leichtes, ruhiges Fahren, billige und rasche Herstellung, keine Schmutzerzeugung; als Nachtheil ist besonders bei kleinen, zwischen Pflasterstraßen eingeschalteten Stücken das leichtere Stürzen der Pferde, namentlich wenn keine glatten Hufbeschläge verwendet werden, zu erwähnen. Die Asphaltirung der Fahrstraßen erfolgt in den meisten Fällen durch Comprimirung des pulverisirten Asphalts, der theils in natürlichem Zustande gemahlen und verwendet wird, theils nachdem derselbe noch besonders pulverisirt wurde, und zwar, weil der natürliche Asphaltstein, dieses Gemenge von Bergtheer und weichem porösen Kalkstein, sehr verschiedenartige Zusammensetzungen zeigt.

Die wichtigste Bedingung für eine dauerhafte Asphaltirung ist die Herstellung einer soliden trockenen Betonunterlage, da bei einer Erwärmung des Asphalts durch die Sonne eine feuchte Betonunterlage durch die aufsteigende Feuchtigkeit Risse in der Asphaltdecke erzeugen würde, wodurch eine rasche Zerstörung derselben eintreten müßte. Nachdem der Beton genügend erhärtet und trocken ist, wird das auf 90 bis 130° C. erwärmte Asphaltpulver gleichmäßig

in einer um 40 Percent höheren Schichte, als die später comprimirte Decke betragen soll, aufgebracht.

Eine kalte Comprimirung, welche auch genügende Festigkeit bewirkt, hat den großen Nachtheil, daß die in dem Pulver vorhandene sehr gefährliche Feuchtigkeit nicht vollständig entfernt wird, selbst wenn man complicirte Verfahren anwendet. Reparaturen werden auch nur bei trockenem Wetter ausgeführt. Die Steigung von Asphaltstraßen ist 1 : 70 im Maximum.

Die Reparaturen sind sehr leicht auszuführen; man schneidet ein Stück in geraden Linien aus, bringt Pulver ein und comprimirt dasselbe auf die oben erwähnte Weise.

Die Herstellung von Trottoirs aus comprimirtem Asphalt von etwa 3 Centimeter Stärke hat sich zwar sehr gut bewährt, jedoch erfordert die Reparatur viele Utensilien, weshalb man entweder Gußasphalt oder Asphaltplatten anwendet. Diese Asphaltplatten werden mit etwa 0·10 Meter Seitenlänge und 4 bis 6 Centimeter Stärke unter einem Drucke von 200 Kilogramm pro Quadrat-Centimeter hergestellt.

Zur Herstellung von Trottoirs wird aber im Allgemeinen Gußasphalt, sogenannter Asphaltmastix, verwendet. Derselbe wird aus dem natürlichen Asphalt dadurch gewonnen, daß man den pulverisirten Asphalt mit Bitumen, gewöhnlich Trinidadasphalt, und zwar etwa 10 Percent zusammenschmilzt.

Man vermengt nun diesen im Handel vorkommenden Asphaltmastix mit etwa 5 Percent Bergtheer und 50 Gewichtspercent reinen, gesiebten Sandes und schmilzt diese Masse zusammen; alsdann wird dieselbe vermittelst hölzerner Instrumente 1·5 bis 2 Centimeter stark auf die Betonunterlage gestrichen. In Hannover wird diese Masse auch auf festgestampftem, schlechterem Asphaltsand ausgebreitet und mit feinem Sand bestreut.

Vermöge seiner größeren Schmiegsamkeit eignet sich der Gußasphalt als vorzügliches Deckmaterial bei Constructionen, die sich bewegen, wie z. B. eisernen Brücken; es ist vortheilhaft, hierbei den Zusatz an Bitumen zu vermehren, um die Masse zäher, dehnbarer zu machen. Gleichfalls vortrefflich ist der Asphalt zur Herstellung von Isolirschichten an Mauern, Kellern, dann zur Abdeckung von Brückengewölben, Tunnels, Reservoirs, zu Fußböden in Waschküchen, Schlachthäusern, Stallungen.

Eine wenig bekannte Eigenschaft des Asphalts ist die Isolirung bei Feuersgefahr. Wenn man beispielsweise den Fußboden feuergefährlicher Räume 1 bis 1·2 Centimeter mit Asphalt bedeckt, verhindert man die Ausbreitung eines unter diesen Räumen entstandenen Feuers nach oben, da nach vielen Erfahrungen der Asphalt nur erweicht wird und dem Feuer widersteht. In Paris ließ eine Omnibus-Gesellschaft ihre oberhalb der Pferdeställe gelegenen Haferböden mit Asphalt abdecken, wodurch dieselben gleichzeitig gegen die aufsteigenden Dämpfe geschützt sind.

Vor der Verwendung künstlichen Asphalts, einem werthlosen Gemenge von Theer, Harz u. s. w. mit Kreide, Thon, Kalkstücken u. dgl. ist zu warnen. Es ist übrigens leicht, den natürlichen im Handel vorkommenden Asphalt an der Fabriksmarke zu erkennen.

Praktische Herstellung von Phosphormetall.

Zur Herstellung von Phosphormetall, beispielsweise Phosphor-Kupfer, nn man, nach Dr. H. Schwarz in den Industrieblättern, wie folgt, verfahren:

Man giebt in einen Schmelztiegel ein Gemisch von Knochen, Asche, Kieselure und Kohle, darauf eine Schichte von granulirtem Kupfer, welche wieder t einer Schichte des Gemisches bedeckt wird. Der Deckel des Tiegels wird gekittet. Des leichteren Schmelzens wegen kann man auch etwas Soda und as hinzufügen, oder auch direct Milchglaspulver mit Holzkohle und Coakslver innig gemischt, zum Ausfüttern und Bedecken anwenden.

Es wurden beispielsweise 14 Theile Kieselsäure, 18 Theile Knochenasche d vier Theile Kohlenpulver, dazu noch vier Theile Soda und 4 Theile Glaslver, mit etwas Gummiwasser angerührt, zum Auskleiden des Tiegels benützt, ser getrocknet, das Kupfer eingesetzt, mit der Masse bedeckt und bei guter thgluth eingeschmolzen. Das erhaltene graurothe, gut geflossene Kupferkorn hielt 0·50 bis 0·51 Percent Phosphor.

Die einfachste Methode, Phosphor der Bronze zuzuführen, besteht nach n Metallarbeiter darin, den Stangenphosphor in ein Rohr von Tombak stecken, dessen eines Ende vorher glatt und dicht zugeklopft war und dann, nn der Phosphor darin ist, auch das andere Ende fest zuzuschlagen.

Ist nun das Metall, welches im Verhältnisse ein Pfund Kupfer, fünf th Zink und ein Loth Zinn enthält, flüssig, so wird mit der Bogenzange s an beiden Enden zugeschlagene Rohr mit dem Phosphor auf den Grund s Schmelztopfes gesteckt.

Der immer unter Wasser aufbewahrte Stangenphosphor muß vor der nführung in das Tombakrohr abgetrocknet werden, um ein Spritzen zu rhüten.

Künstliches Elfenbein.

Mittheilung von J. S. Hyatt.

Das Verfahren, welches dem Erfinder patentirt ist, hat zum Zwecke die nstliche Herstellung von Elfenbein, und ist nach der deutschen Industrie-Zeitung gendes:

Es wird zunächst eine Lösung hergestellt, welche aus 8 Theilen Schellack d 32 Theilen Ammoniak von etwa 0·995 specifischem Gewicht besteht. Diese standtheile werden in einem rotirenden Cylinder etwa fünf Stunden lang ständig durcheinandergeschüttet, wobei die Temperatur so nahe wie möglich f $37\frac{1}{2}^{0}$ erhalten wird. Nach Ablauf dieser Zeit ist eine vollständige Lösung standen, welche etwa die Consistenz eines dünnen Syrups hat. In diese rden nun etwa 40 Theile Zinkoxyd von guter Qualität eingeführt und mit r Hand, soweit wie möglich, gemischt. Die Mischung wird in eine Farbühle eingeführt und vollständig zermahlen.

Das Ammoniakwasser, welches nun den Dienst gethan hat, zu dem es stimmt war, wird am besten durch Verdunstung, mittelst Erhitzung, ausschieden. Die Mischung wird dazu auf Glasplatten getrocknet, indem sie ständig der Luft ausgesetzt bleibt.

Nach dem Austrocknen bleiben nur noch Zinkoxyd und Schellack als diejenigen Substanzen zurück, aus denen der Artikel hergestellt werden soll; dieselben sind vollständig trocken und in solchem Zustande, daß sie in die Form eingeführt werden können. Um jedoch Artikel von ungewöhnlicher Vollkommenheit herzustellen, wird die getrocknete Masse nicht sofort in die Form eingeführt, sondern noch einmal in einer vollständig trockenen Mühle von passender Construction zu einem feinen Mehle gemahlen.

In den Formen kann der Druck etwa 160 Kilogramm per Quadratcentimeter und die Hitze 125 bis $137^1/_2{}^0$ betragen. Soll der Artikel gefärbt werden, so kann man entweder vor dem ersten Mahlen ein Farbmaterial zu der Lösung oder vor dem zweiten Mahlen zu der getrockneten Masse setzen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Wasserstoffsuperoxyd: W. Lindner u. Co. in Berlin, C. — Landwirthschaftliche Sämereien: Carl Richter in Dresden. — Moellon, Dégras und Sod-Oel: Gustav Schmits in Cöln. — Schau-Cylinder von Poncet, Glashüttenwerke in Berlin, SO., Köpnickerstraße 54. — Seifenspindelpressen in drei Größen: Otto W. Roeber in Dresden. — Vulkanisir-Apparat für Kautschuk und Gebisse: J. W. Jul. Blancke u. Co. in Merseburg. — Oelfarbmühlen, gußeiserne: Franz Coblenzer in Cöln. — Braunkohlenbriquettes: Leopold Falk in Berlin, W., Leipzigerstraße 26. — Thoncylinder für Galvanoplastik: Eugen Hülsmann in Altenbach bei Wurzen, Leipzig. — Papiersignaturen, lederfeste Waaren, Etiquettes jeder Art: A. Neustaetter in München. — Knochenleim, heller: C. M. Oertel in Forchheim, Bayern. — Waschmaschinen: H. Stein in Berlin, Georgenkirchstraße 25. — Einrichtung von Essigfabriken unter Garantie des Erfolges: Dr. E. Sommer in Hamburg, Billhorner Röhrendamm 2. — Nickelanoden und Vernickelungssalze: Herm. Kirchhoff in Berlin, Neue Grünstraße 33. — Xylographische Anstalt, Anfertigung von Holzschnitten, Clichés: Th. Dietrich u. Co. in Kassel. — Zündhölzer, schwedische: Jakob Kellner in Furth, bayer. Wald. — Englische Waschschüsseln aus Papiermaché: Jakob Ravené's Söhne in Berlin, C., Stralauerstraße. — Walzenmasse, englische, für Druckereien: Carl Schulte in Cöln. — Tintenfaß mit selbstschließender Feder: C. Schulz in Berlin, SW., Lindenstraße 105. — Sandgebläse, neuester Construction: C. Wigand, Civilingenieur in Bielefeld. — Sensenschärfer: A. Kolbe u. Co. in Zanow, Pommern. — Papier-Mehlsäcke: Karl Klippel in Frankfurt a. M. — Pergament-Maculatur zur dichten und sauberen Verpackung von Butter, Schmalz, Käse: Aug. Tönnesmann in Düsseldorf. — Glaswolle: L. Palma in Wiesenthal bei Reichenberg, Böhmen. — Kieselguhr-Composition: W. Berkefeld in Celle, Hannover. — Mineralwasser-Bestecke und Salze zur Bereitung von Mineralwässern: Dr. Ernst Sandow in Hamburg. — Schablonen zur Sandblaserei: H. Grimm in Breslau, alte Taschenstraße 8. — Einrichtung von Aetzereien und Sandblasereien unter Garantie: J. B. Miller in Breslau. — Gewerbliche und chemisch-technische Literatur: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien. (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Bestimmung der schwefligen Säure in Wein.

Mittheilung der Berichte der Chemischen Gesellschaft in Berlin.

In Folge zu starken Schwefelns der Fässer ist mitunter der Gehalt des Weines an schwefliger Säure größer, als für die Gesundheit der Consumenten erwünscht sein kann.

Nach Staas geschieht die Untersuchung am besten und einfachsten, wenn man in eine Kochflasche mit doppelt durchbohrtem Kork 100 Cubikcentimeter

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

es zu untersuchenden Weines bringt und während ein Kohlensäurestrom ununterbrochen durch den Apparat streicht, durch Unterstellen einer Gasflamme die Hälfte des Weines abdestillirt.

Die zur Ableitung des Dampfes bestimmte, zweimal rechtwinkelig gebogene Röhre ist mit einer Peligot'schen Röhre verbunden, welche etwa 50 Cubikzentimeter einer Lösung von 5 Gramm Jod und 7·5 Gramm Jodkalium im Liter enthält. Alle mit den Dämpfen übergehende schweflige Säure wird in der Jodlösung zu Schwefelsäure oxydirt, so daß man nach Beendigung der Destillation nur nöthig hat, den Inhalt der Peligot'schen Röhre in ein Becherglas zu spülen, die Flüssigkeit, mit Salzsäure versetzt, einige Zeit zu erhitzen und dann die Schwefelsäure mit Chlorbarium zu fällen.

Die Destillation im Kohlensäurestrom liefert stets ein etwas größeres Ergebniß als ohne diese Vorsichtsmaßregel, weil eben auf jenem Wege jede störende Oxydation der schwefligen Säure zu Schwefelsäure vermieden wird.

Wird ein trockenes Faß geschwefelt und dann mit Wein vollgefüllt, so kann der Gehalt an schwefliger Säure im Liter 0·13 Gramm betragen. Wird das geschwefelte Faß nur zur Hälfte mit Wein gefüllt und dann nach dem Verspunden geschüttelt, so kann der Gehalt an schwefliger Säure bis zu 0·36 Gramm, ja bei wiederholtem Schwefeln desselben Weines bis auf 0·5 Gramm im Liter steigen.

Welche geringe Menge schwefliger Säure zur Hemmung der Gährung in einem Moste hinreichend ist, zeigte ein zwei Monate lang im Keller gelegener vollständig gährungsfreier Most, welcher bei einem Zuckergehalte von 15 Percent 0·1212 Percent schweflige Säure enthielt.

Es bedarf kaum besonderer Erwähnung, daß die oben beschriebene Destillation des Weines im Kohlensäurestrome auch die beste Methode zum qualitativen Nachweise der schwefligen Säure im Weine ist, da man zu diesem Zwecke ja nur einfach zu prüfen braucht, ob in der vorgeschlagenen Jodlösung durch Chlorbarium überhaupt ein in Salzsäure unlöslicher Niederschlag entsteht.

Wasserstoffsuperoxyd als Desinfectionsmittel.

Mittheilung von **J. Hensel.**

In seiner kürzlich in eigenem Verlage erschienenen Schrift: „Neue Aerobiotik" bemerkt der Verfasser: Von welcher erstaunlichen Desinfectionskraft das Wasserstoffsuperoxyd ist, lernt man würdigen, wenn man etwas zweiprocentige Lösung in einen kleinen Zerstäuber — Rafraichisseur — füllt und mit demselben einigemale brausend durch ein übelriechendes Krankenzimmer hindurch hergeht; die Luft wird darnach geruchlos und wohlthuend sein. Oder wenn man ein faules Ei mit einem Löffel voll zehnpercentigem Superoxyd zusammenrührt; der faule Brei schäumt dann heftig empor, verliert vollständig den Schwefelwasserstoffgeruch und riecht wie gebratenes Fleisch.

Ferner hat der Verfasser gleiche Theile frischer Milch und Superoxyd mehrelang stehen lassen, ohne daß die Milch gerann oder schlechten Geruch annahm.

H. Trommsdorff bemerkt, daß unter der zehnpercentigen Lösung von Hensel eine solche zu verstehen sei, welche zehn Volumina disponiblen Sauer-

stoff enthält, was einem Gehalte von dreipercentigem Wasserstoffsuperoxyd entspricht. In dieser Stärke kommt das Wasserstoffsuperoxyd im Handel vor. Mit der zweipercentigen Lösung meint also Hensel eine Lösung von 0·6 Gewichtspercent.

Zur Prüfung des Gehaltes einer Wasserstoffsuperoxyd-Lösung ist nach Trommsdorff nur das von Schöne angegebene titrimetrische Verfahren geeignet.

Fünf Cubikcentimenter der Lösung werden mit 15 Cubikcentimeter verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) versetzt und dann eine Kaliumpermanganatlösung von bekanntem Gehalte zugesetzt, bis eine bleibende Röthung eintritt. 31,6 Gewichtstheile verbrauchten Permanganats entsprechen 17 Theilen Wasserstoffsuperoxyd.

Prüfungsmethoden für Salicylsäure und salicylsaures Natron.

Mittheilung von **Dr. F. von Heyden** in Dresden-Neustadt.

I. Prüfung der Salicylsäure auf deren Reinheit.

Man nehme etwa 0·3 bis 0·5 Gramm der zu prüfenden Salicylsäure in ein Reagirgläschen, löse die Substanz in möglichst geringer Quantität absoluten Alkohols und gieße die klare Lösung auf ein Uhrglas, das man auf weiße Unterlage stellt.

Mechanische Unreinigkeiten zeigen sich in der Mitte des Uhrglases auf dem Boden desselben; das Mikroskop klärt die Natur derselben leicht auf. — Bei dem hiernach erfolgenden freien Abdunsten des Alkohols in möglichst staub- und eisenfreier Atmosphäre blüht die Salicylsäure in schönen Efflorescenzen wieder aus, und hat man nun Folgendes zu beobachten:

1. Sind die Spitzen der Efflorescenzen braun und verdickt, so enthält die untersuchte Salicylsäure harzige, respective carbolhaltige Verunreinigungen; das Präparat ist zu verwerfen!

2. Sind die Spitzen ganz lichtgelb, aber nicht kugelig und nicht pilzartig dick zusammengeschmolzen, sondern baum- und moosartig fein, so ist das Präparat zwar harz- und carbolsäurefrei, jedoch nicht gänzlich frei von der Spur eines organischen Farbstoffes.

3. Sind die Spitzen klar, farblos, moosartig und zart (ohne kugelige Spitzen), so ist das Präparat mustergiltig.

4. Sind die Spitzen violett oder rosa, so enthält das Präparat Spuren von Eisen.

5. Beim Verbrennen auf dem Platinblech muß die Verbrennung eine vollständige sein und darf keine unverbrennliche Asche zurückbleiben.

II. Prüfung des salicylsauren Natrons auf dessen Reinheit und normale Zusammensetzung.

1. Die trockene Substanz darf, gut verschlossen und trocken aufbewahrt, in Aussehen, Farbe, Reaction sich nicht ändern.

2. Die Lösung des sehr leicht löslichen Salzes muß hell, klar, farblos und geruchlos sein und darf nur bei sehr concentrirter Lösung helle Rheinweinfarbe zeigen.

3. Beim vorsichtigen Uebergießen mit Wasser in einer Schale oder einem ...cherglase (namentlich bei größeren Quantitäten sehr in die Augen fallend) ...rf keine Gasentwicklung auftreten. Beobachtet man letztere (der Fachkundige ...rd eine Gasentwicklung nicht mit der natürlich entweichenden, durch Wasser ...drängten Luft verwechseln), so liegt nicht eine saturirte Verbindung vor, ...dern eine Gemenge von Salicylsäure und Natrium bicarbonicum oder ...bonicum. welches beim Anrühren mit Wasser leicht nachweisbare Kohlen...re entweichen läßt. Erst nach völliger Entbindung von dieser resultirt — ...nn die Mischungsverhältnisse die richtigen waren — normales salicylsaures ...tron in Lösung. Dasselbe muß, in fester Form unter dieser Bezeichnung, völlig homogenes Präparat sein, ohne die soeben beschriebene Gasentwicklung, sonst störende Dosirungsfehler unvermeidlich sind. Selbstverständlich steht ...es kohlensäurehaltige Gemenge auch bei schönstem Aeußeren in wesentlich ...ingerem Werthe als die normale Verbindung.

4. Das salicylsaure Natron soll, nach dem Wunsche vieler Kliniker, schwach ...er reagiren.

5. Das salicylsaure Natron muß als schwach saures Salz, auf angefeuchtetes ...nes Lackmuspapier gebracht, letzteres gleichförmig röthen. Mechanische Mischungen ...gegen, unter dem Namen jenes Präparates, würden wegen nicht gebundenen ...trons zerstreute blaue Stellen darauf lassen und andererseits, auf rothes ...kmuspapier gebracht, blaue Punkte darauf hervorrufen.

6. Das „pulverförmige" salicylsaure Natron zeigt unter dem Mikroskope ...ichförmige perlmutterglänzende Schuppen, wie sie bei den als krystallisirt ...kannten Sorten dem bloßen Auge ersichtlich sind. Ein mehlähnlich aussehendes ...ulver entspricht den Anforderungen des exacten Sachkenners nicht.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktisches Mittel zur Vernichtung der Zeitlose.

Man fertigt nach den Industrieblättern einen 5 Centimeter starken und ...Meter langen Stab, spitzt ihn an einem Ende zu und schlägt ihn Ende April, ...nn sich die dunkelgrünen Spitzen der Blätter in der Mitte zeigen, in das ...erz einer Pflanze etwa 40 bis 50 Centimeter tief ein.

Dann zieht man ihn wieder aus dem Boden heraus, läßt das Loch offen ...d treibt ihn in das Herz einer anderen Zeitlose hinein.

Der Boden ist um diese Zeit meist noch feucht, also weich, das Einschlagen ...t rasch, und ein einziger Mann keilt an einem Tage mindestens 300 Pflanzen an.

Auf solche Weise wird die 30 bis 40 Centimeter tief stehende Wurzel ...letzt und stirbt um so sicherer ab, wenn sich im Loche Regenwasser sammelt, ...s die Fäulniß der Zwiebel befördert.

Im nächsten Frühjahre wird man allerdings etwa den zehnten Theil Pflanzen wiederfinden. Dies sind solche, deren Zwiebel etwa einer schiefen wegen vom Stocke nicht in's Herz getroffen wurden. Keilt man dieselben einmal an, so hat man sie sicher vernichtet, da die Zwiebel eine zweima Verletzung nicht verträgt.

Neue Verwerthung der Kartoffeln.

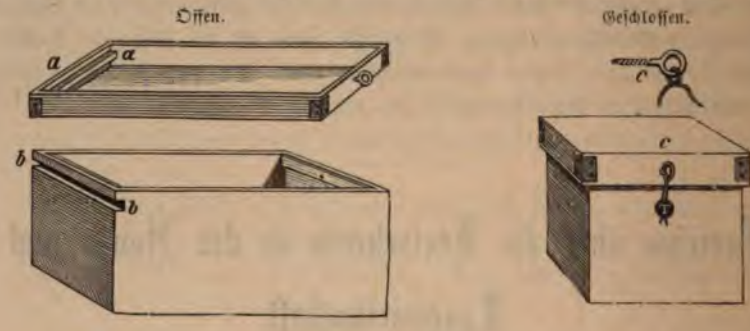
Wenn geschälte Kartoffeln während 36 Stunden in einer Lösung von Theilen Schwefelsäure auf hundert Theile Wasser zubereitet, dann zwi Fließpapier getrocknet und schließlich gepreßt werden, erhält man nach der R schau eine Masse, die zu verschiedenen technischen Verarbeitungen in ho Grade geeignet ist und völlig dem Celluloid ähnlich erscheint.

In Frankreich werden daraus Tabakpfeifen in genauer Nachahmung Meerschaumes hergestellt. Durch starke Pressung erhält das derart gewonn Material einen so hohen Härtegrad, daß sogar in gelungener Elfenbein-Imitat Billardbälle daraus verfertigt werden können.

Neue Trautmann'sche Patentkiste.

Original-Mittheilung von **F. Trautmann** in München, Löwengrube 7.

Die Patentkisten haben gegen alle bisherigen im Gebrauch befindli Kisten den großen Vorzug, daß sie schnell und fest zu schließen sind, die Waa



durch den übergreifenden Deckel gegen Staub und Nässe schützen und sich bequ und leicht öffnen lassen. Man kann sie 10—20 mal hin- und herschicken, o daß sie leiden, und hat nichts nöthig, als beim 5. oder 6. Versandt allenfs ein neues Loch für die Schraube zu bohren, während bei jeder andern Ki die genagelt wird, beim zweiten und dritten Gebrauch die Kiste defect und Deckel gewöhnlich zersplittert ist. Der Verschluß der Patentkiste wird in er Linie durch eine Leiste aa, die an der einen Seite des Deckels befindlich dadurch herbeigeführt, daß diese beim Schließen in eine an der Kiste befi lichen Nute bb eingreift. Auf der andern Seite wird die Kiste von einer Ri schraube verschlossen, durch die ein kurzer Bindfaden gezogen ist, der, nachd die Schraube eingedreht wurde, festgesiegelt wird und so das Umdrehen Schraube verhindert. Das Siegel selbst ist während des Transportes durch übersteheude Ringschraube c geschützt und letztere bei Empfang schnell und lei

zu entfernen. Bei schweren Kisten ist Leiste mit Nute durch von innen eingreifende eiserne Haken und die Holzschraube durch eine Eisenschraube ersetzt. Das Schließen und Oeffnen meiner Patentkiste nimmt circa 10 Secunden in Anspruch, so daß man in einer Minute 10 Kisten schließen, resp. öffnen kann.

Um die Kiste, die gegen Nachahmung gesetzlich geschützt ist, schnell überall einzuführen, trete ich die Erlaubniß zur Anfertigung derselben an große Kistenfabriken gegen billiges Entgelt und unter gewissen Bedingungen für einzelne Districte und Länder ab.

Künstlicher Fettkäse.

Mittheilung von **Dr. N. Gerber.**

Stark abgerahmte süße Milch wird nach des Verfassers Mittheilung in der Milchzeitung, in geeignete Kästen gebracht, dort erwärmt und mit etwa 1/10 saurer Buttermilch versetzt, sowie mit geringen Mengen zweier Extracte, welche Antibläher und Antibackmittel genannt werden. Diese letzteren werden der Milch zugegeben, um erstens die durch das Entrahmen entfernten Milchsäure wieder zu ersetzen, zweitens die Ausbeute beim Käseproceß zu vermehren und drittens störende Gährungen im Käse möglichst zu verhindern.

Diese Zusätze, deren Zusammensetzung in dem, wie wir bemerken, patentirten Verfahren nicht angegeben ist, sollen durchaus unschädlich sein und werden von den Patentinhabern damit gerechtfertigt, daß, so lange man Soda, Salpeter, doppelt kohlensaures Natrium, Salicylsäure u. dgl. zu allen möglichen Nahrungs- und Genußmitteln erlaube, auch jene erlaubt sein müßten. Zu dem Gemische von Mager- und Buttermilch und Extract setzt man nun eine gewisse Menge Kunstrahm, mischt, bringt auf die gehörige Temperatur, setzt Labextract zu und vollendet sodann den Käseproceß wie gewöhnlich, als ob man nur reine Milch verwandt hätte.

Der erwähnte Kunstrahm erfordert zu seiner Bereitung eine kleine Centrifuge, die von einer Maschine von 6 bis 8 Pferdekraft getrieben, die ungefähre Tourenzahl von 3000 bis 4000 in der Minute macht. In diese Centrifuge bringt man durch geeignete Vorrichtungen nach und nach 2 Theile Magermilch und 1 Theil geschmolzenes Fett — Oleomargarin oder Schweinefett — in kurzer Zeit sind beide emulsionirt und treten als künstlicher Rahm aus.

Eine der Abhandlung beigefügte Calculation zeigt, um wie viel vortheilhafter es ist, aus der Milch Butter- und Kunstfettkäse, anstatt Butter- und Magerkäse zu bereiten. Der Mehrgewinn beträgt — in Amerika — pro 100 Liter Milch circa 4 Mark. Bei einem so erheblichen Gewinne wird das Verfahren wohl auch bald in anderen Ländern Eingang finden, und wir werden unsere Aufmerksamkeit bei der Untersuchung von Nahrungsmitteln auch auf den selben zu erstrecken haben.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Mittel gegen Mitesser.

Die als Mitesser bekannten schwarzen Punkte in der Haut werden nich wie sonst mitunter angenommen wird, durch Staub und Schmutz, der sich i den Poren festsetzt, erzeugt, sondern bestehen neben der Fettabsonderung de Haut, nach der deutsch-amerikanischen Apothekerzeitung aus einem in Säu löslichen Farbstoffe.

Unna empfiehlt gegen dieselben folgende Mischung: Kaolin 4 Theil Glycerin 3 Theile, Essigsäure 2 Theile, wozu man nach Belieben irgend ei wohlriechendes ätherisches Oel setzt.

Hiermit werden die betreffenden Stellen Abends bestrichen und die Appli cation, wenn nothwendig, auch wohl des Tages über wiederholt. Nach wenige Tagen können die Mitesser leicht entfernt werden; meist gehen sie schon bei Waschen mit nachfolgendem starken Frottiren ab.

Ein neues Backpulver.

Dargestellt von **B. Krehon** in Frankenburg, Oberösterreich.

Dieses neue Backpulver besteht aus: Roher Alaun 180 Theile, doppel kohlensaures Natrium 75 Theile, minder basisches Kalkphosphat 50 Theile.

Unter minder basischem Kalkphosphat wird, wie die Bäcker- und Condito zeitung berichtet, ein Product verstanden, welches man durch Uebergießen vo weißgebranntem Knochenmehl mit einem gleichen Gewichte 10perc. Salzsäu erhält. Uebergießt man dieses Backpulver mit Wasser, so entsteht Kohlensäur Kalium- und Natriumsulphat, während sich Thonerde ausscheidet.

Da der Alaun vollständig zersetzt wird, so hält der Erfinder das Bac pulver für unschädlich. 20 Gramm sollen für $^1/_2$ Kilogr. Mehl ausreichen. Da Backpulver wird dem fertigen Teige trocken beigemischt.

Flüssiger Stärkeglanz.

Walrath 1, Gummi arabicum 1, Borax 1, Glycerin $2^1/_2$, Wasser 24^1 parfumirter Spiritus.

Drei Theelöffel voll genügen auf ungefähr $^1/_4$ Pfund gekochten Stärkeschlei

Mittel gegen Garten-Ameisen.

Zur Vertilgung von Garten-Ameisen werden in der pharmaceutisch Zeitung zwei verschiedene Mittel empfohlen.

Man grabe den Ameisenhaufen gut um, vermische die Erde sorgfältig m einer genügenden Menge Chlorkalk und überbrause dann die Stelle mit ve dünnter Salzsäure.

Die Ameisen, besagt ein anderer Praktiker, werden sicher vertrieben, wen frischer Kerbel — Scandix Cerefolium — klein gewiegt auf die Ameisennest etwas dick gestreut wird. Schon nach wenigen Stunden sind die Ameisen ve schwunden.

Rother Siegellack.

Original-Vorschriften von **Erwin Andres.**

Hochfeiner rother Siegellack.

1. Schellack	120	2. Schellack	110
Terpentin	80	Terpentin	60
Zinnober	90	Terpentinöl	10
Terpentinöl	20	Kreide	10
Magnesia	30	Magnesia	20
		Zinnober	80

Mittelfeiner rother Siegellack:

1. Schellack	10	2. Schellack	60
Terpentin	80	Harz	40
Terpentinöl	4	Terpentin	70
Kreide	30	Terpentinöl	4
Magnesia	10	Kreide	15
Zinnober	60	Gyps	15
		Zinnober	45

Ordinärer Postlack:

1. Schellack	35	2. Schellack	20
Harz	65	Harz	80
Terpentin	50	Terpentin	50
Terpentinöl	5	Terpentinöl	5
Kreide	25	Kreide	30
Gyps	10	Gyps	5
Zinnober	25	Mennige	60

Ordinärster Packlack:

Schellack	15	Kreide	20
Harz	85	Ziegelmehl	10
Terpentin	60	Engelroth	50
Terpentinöl	5		

Ein erprobtes Mittel gegen Mehlthau und andere Pflanzenpilze

empfiehlt K. Massy in der „Fundgrube". Es lautet: Man nehme ein Kilo gewöhnliches Schwefelpulver und dem Maß nach eben so viel frisch gelöschten Kalk. Man bringe dieses in eine Pfanne oder ein anderes passendes Gefäß und gieße nach und nach, indem man dabei mit einem Stabe rührt, 10 bis 12 Liter Wasser darauf; dann bringe man die Flüssigkeit auf's Feuer und lasse sie unter beständigem Umrühren so lange kochen, bis der Schwefel geschmolzen ist, was man daran erkennt, daß die Flüssigkeit eine Orangefarbe annimmt. Darauf nehme man das Gefäß vom Feuer und lasse den Inhalt bis zum folgenden Tage setzen, wo die klare Flüssigkeit, die eine Saffranfarbe angenommen hat, auf Flaschen gefüllt und an einem kühlen Orte aufbewahrt wird. Beim Gebrauche

mischt man 1 Liter derselben mit 50 Liter Wasser, das zuerst grünlich-gelb, dann weiß wird. Mit dieser Mischung werden die Pflanzen mit einer recht feinen Brause übergossen. Man wähle dazu womöglich den Morgen eines Tages, der trocken und sonnig zu werden verspricht. Das Mittel soll nicht nur die vorhandenen Pilze tödten, sondern auch die Pflanzen gegen das Befallenwerden schützen. Die von mir damit angestellten Versuche haben ein günstiges Resultat ergeben.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Zur Herstellung von architektonischen Ornamenten, Reliefstapeten ꝛc. aus Holzzeug setzt L. A. Groth in London (Reichspatent) zu einer breiigen Masse von 100 Kilogramm Holzfaser und Wasser von 50 bis 60° C. circa 5½ Kilogramm feingepulverten Ocker, Umbra oder andere Erdfarben zu und drückt die Masse nach genügender Abkühlung in Formen von Gyps, Schwefel ꝛc., legt Schwämme oder andere wasserentziehende Substanzen fest darauf und fügt, nachdem so eine Trocknung bewirkt ist, mehrere Lagen Zeug, Cannevas ꝛc. hinzu, um den Rest des überflüssigen Wassers zu entfernen, während gleichzeitig diese Stoffe sich fest und dauerhaft mit der Oberfläche der Masse, also der Rückseite des Reliefs vereinigen. Schließlich wird die Masse, indem sie noch in den Formen gelassen wird, stark getrocknet und endlich lackirt u. s. w.

Pressungen auf Sammt. Zur Herstellung von Gold-, Silber- und Farbeneinpressungen auf Seiden- und Baumwollensammt in ganzen Stücken erhält nach dem in Deutschland patentirten Verfahren von H. Heynen in Crefeld das Sammtstück ein Bad von frischem Braunbier oder es wird die Florseite des Sammtes mit einem Schwamm voll frischen Braunbieres bestrichen. Zur Wiederherstellung der Geschmeidigkeit des Sammtes und der Weichheit des Flors durchläuft das Sammtstück zunächst eine Brechmaschine, dann eine Bürstmaschine und erhält dann auf der Rückseite einen Leimappret als Unterlage des in dem Flor befindlichen, aus dem Braunbier eingesogenen Klebstoffes, damit sich die Klebstoffe der Florseite und Rückseite beim Einpressen unter dem heißen Cylinder haltbar vereinigen. Das so präparirte Stück wird aufgerollt und läuft unter dem heißen, gravirten Cylinder der Gaufrirmaschine langsam her und wird vor dem Cylinder mit Gold-, Silber- oder Farbstaub bestreut; nach dem Erkalten wird das Stück von dem überflüssigen, nicht eingepreßten Staub gereinigt.

Eine einfache und billige Form von **Elektromagneten,** die nebenbei auch noch eine sehr kräftige Wirkung ergeben soll, theilt nach der Centralzeitung für Optik und Mechanik, Professor F. Arzberger mit. Dieselbe besteht aus einem unter dem rechten Winkel eingebogenen Stücke weichen Eisens von rechteckigem Querschnitte, in dessen kurzen Schenkel ein runder Eisenkern eingeschraubt ist, welcher von der Magnetisirungsspirale umgeben ist. Der lange Schenkel der Winkelschiene läuft parallel zum Kern und liegt nahe an der Spirale, er trägt seitlich zwei Messingbecken, in welche der Anker drehbar gelagert ist. Die Entfernung des Ankers von dem Polende dieser Schiene beträgt etwa 0·1 bis 0·2 Millimeter. Der Elektromagnet wirkt als Hufeisenmagnet, obwohl er nur mit einer Spule versehen ist. Zur Vermeidung der Corrosion der Contactstellen schaltet Professor Arzberger einen Entladungswiderstand ein, welchen er aus feinem übersponnenen Neusilberdraht herstellt, der etwa den sechs- bis achtfachen Leitungswiderstand der verwendeten Magnetisirungsspirale hat. Der Draht wird in der Mitte der erforderlichen Länge zusammengebogen und dann als Doppeldraht neben einander aufgewickelt. Die Induction der Drahtwindungen auf sich selbst ist erfolglos und der Schließungs- oder Unterbrechungsfunke beseitigt. Die Schaltung der beiden Spulen ist nun eine solche, daß die Extraströme sich durch den Widerstand entladen müssen, wodurch der Funke am Contact beseitigt ist. Allerdings geht

der Gesammtwirkung des Stromes immer ein Theil verloren, welcher dem Widerstands-
ältniß der beiden Schließungskreise entspricht.

Zum Verzinken eiserner Gegenstände taucht J. Elmore in London dieselben nach
Abbeizen und Abspülen in eine Zinksalzlösung, verbindet sie durch eine Kupferleitung mit
positiven Pol einer starken dynamoelektrischen Maschine und hängt in die Lösung Zinktafeln
Zinkblöcke ein, welche mit dem negativen Pol der Maschine verbunden sind. Letztere wird
n in Betrieb gesetzt, worauf sofort der Galvanisationsproceß beginnt und der Gegenstand mit
em Zinküberzug versehen wird, dessen Dicke durch Abänderung der Dauer des Processes
ulirt werden kann. Die genügend verzinkten Gegenstände werden nach dem Abtropfen in
hendem Wasser gespült und dann sofort getrocknet. Ihre Oberfläche hat nun das Ansehen
n befrorenem oder bereiftem Zink; den Metallglanz erhält sie dadurch, daß der Gegenstand
ch über ein helles Feuer oder eine rothwarme Metallplatte hingeführt oder auch einige Minuten
eine Heizkammer gebracht wird, deren Temperatur zum Schmelzen des Zinkes eben ausreicht.
n scheckiges oder wolkiges Aussehen kann dem Ueberzug dadurch gegeben werden, daß man
n Gegenstand in dem Augenblick, wo das Metall flüssig wird, durch Stoß ꝛc. eine geringe
schütterung ertheilt. Das Verfahren ist in Deutschland patentirt.

Ueber die Widerstandsfähigkeit des Cement-Mörtels hat E. Dyckerhoff ein-
ende Versuche angestellt, deren Resultate er in der General-Versammlung des Deutschen
reins für Fabrikation von Ziegeln ꝛc. mitgetheilt hat. Wir entnehmen dem Vortrage nach
Thonindustriezeitung Folgendes: Während beim Einstampfen von Beton an der Luft das
rtheilhafteste Verhältniß 2 Theile Kies auf 1 Th. Sand ist, müssen beim Betoniren unter
asser gleiche Theile Kies und Sand genommen werden, da bei größerem Kieszusatz die Druck-
stigkeit des Betons geringer wird. Das günstigste Mischungsverhältniß in Bezug auf Druck-
stigkeit war 1 Th. Cement, 2 Th. Sand und 2 Th. Kies. Die Festigkeit des direct unter
asser gebrachten Betons erwies sich als wesentlich geringer, wie die des eingestampften; bei einem
eton aus 1 Th. Cement, 3 Th. Sand und 3 Th. Kies betrug erstere nach 28 Tagen 35 Kilo-
amm pro Quadratcentimeter, letztere über 100 Kilogramm. — Ein Zusatz von hydraulischem
lk wirkt, wie bei magerem Cement-Mörtel, auch bei Beton mit viel Sand und Kies vor-
eilhaft auf die Druckfestigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Wasser. — Die Durchlässigkeit
rschiedener Mörtel für Wasser wurde mit Platten von 1·5 Centimeter Dicke bei 5 Meter
asserdruck geprüft. Sie war am größten innerhalb der ersten 12 Stunden und nahm dann
lmählich ab. Die Wasserdichtigkeit tritt viel schneller bei Anwendung feinen Sandes ein, als
i grobem Sand, sie vermindert sich übrigens bei steigendem Sandzusatz. Ein Kalkzusatz gestattet
aß auch Mörtel mit gewöhnlichem Sand wasserdicht herzustellen. Beispielsweise wurden
sserdichte Mörtel erhalten aus:

1	Th.	Cement,	1	Th.	Feinsand,			
1	„	„	2	„	gewöhnlichen	Sand,	$^1/_2$	Th. Kalkteig
1	„	„	3	„	„	„	1	„ „
1	„	„	6	„	„	„	2	„ „

elchen dieser Mörtel man in der Praxis zu wählen hat, hängt wesentlich von der beanspruchten
stigkeit ab. — Schließlich hat der Verfasser auch den Einfluß der Witterungsverhältnisse auf
Mörtel studirt. Er hat beobachtet, daß viele Cementarbeiten im Freien Risse bekommen,
ährend sie sich im Zimmer ganz rißfrei erhalten. Die Ursache hiervon liegt darin, daß im
mmer ein stetiges, regelmäßiges Schwinden des Cements eintritt, während im Freien ein
echselndes Schwinden und Ausdehnen stattfindet. Durch Zusatz von Sand wird das Schwinden
s Cements nicht nur geringer, sondern auch gleichmäßiger, es sollten daher Gegenstände, die
r Witterung ausgesetzt sind, stets mit Sandzusatz dargestellt werden. Auch das Ueberziehen
cher Gegenstände mit reinem Cement hat Risse zur Folge und ist daher zu verwerfen. Bei
ren Oberflächen läßt sich indeß, in Folge des starken Schwindens ein Rissigwerden auch bei
andzusatz nicht vermeiden; in solchen Fällen empfiehlt es sich, die große Fläche durch Fugen
n kleinere zu theilen. Die Schwindungsrisse entstehen dann in den Fugen und fallen nicht
ehr auf.

Waschbare Kalkanstrichfarbe. Vermengt man das Pulver von 3 Theilen Kieselstein,
Thln. Marmorbruch und Sandstein, sowie 2 Thln. gebrannter Porzellanerde mit 2 Thln.

Nach dem Austrocknen bleiben nur noch Zinkoxyd und Schellack als diejenigen Substanzen zurück, aus denen der Artikel hergestellt werden soll; dieselben sind vollständig trocken und in solchem Zustande, daß sie in die Form eingeführt werden können. Um jedoch Artikel von ungewöhnlicher Vollkommenheit herzustellen, wird die getrocknete Masse nicht sofort in die Form eingeführt, sondern noch einmal in einer vollständig trockenen Mühle von passender Construction zu einem feinen Mehle gemahlen.

In den Formen kann der Druck etwa 160 Kilogramm per Quadratcentimeter und die Hitze 125 bis $137^1/_2{}^0$ betragen. Soll der Artikel gefärbt werden, so kann man entweder vor dem ersten Mahlen ein Farbmaterial zu der Lösung oder vor dem zweiten Mahlen zu der getrockneten Masse setzen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Wasserstoffsuperoxyd: W. Lindner u. Co. in Berlin, C. — Landwirthschaftliche Sämereien: Carl Richter in Dresden. — Moellon, Dégras und Sod-Oel: Gustav Schmits in Cöln. — Schau-Cylinder von Poncet, Glashüttenwerke in Berlin, SO., Köpnickerstraße 54. — Seifenspindelpressen in drei Größen: Otto W. Roeder in Dresden. — Vulkanisir-Apparat für Kautschuk und Gebisse: J. W. Jul. Blancke u. Co. in Merseburg. — Oelfarbmühlen, gußeiserne: Franz Coblenzer in Cöln. — Braunkohlenbriquettes: Leopold Falk in Berlin, W., Leipzigerstraße 26. — Thoncylinder für Galvanoplastik: Eugen Hülsmann in Altenbach bei Wurzen, Leipzig. — Papiersignaturen, lederne Waaren, Etiquettes jeder Art: A. Neustaetter in München. — Knochenleim, heller: C. M. Oertel in Forchheim, Bayern. — Waschmaschinen: H. Stein in Berlin, Georgenkirchstraße 25. — Einrichtung von Essigfabriken unter Garantie des Erfolges: Dr. E. Sommer in Hamburg, Billhorner Röhrendamm 2. — Nickelanoden und Vernickelungssalze: Herm. Kirchhoff in Berlin, Neue Grünstraße 33. — Xylographische Anstalt, Anfertigung von Holzschnitten, Clichés: Th. Dietrich u. Co. in Kassel. — Zündhölzer, schwedische: Jakob Kellner in Furth, bayer. Wald. — Englische Waschschüsseln aus Papiermaché: Jakob Ravené's Söhne in Berlin, C., Stralauerstraße. — Walzenmasse, englische, für Druckereien: Carl Schulte in Cöln. — Tintenfaß mit selbstschließender Feder: C. Schulz in Berlin, SW., Lindenstraße 105. — Sandgebläse, neuester Construction: C. Wigand, Civilingenieur in Bielefeld. — Sensenschärfer: A. Kolbe u. Co. in Zanow, Pommern. — Papier-Mehlsäcke: Karl Klippel in Frankfurt a. M. — Pergament-Maculatur zur dichten und sauberen Verpackung von Butter, Schmalz, Käse: Aug. Tönnesmann in Düsseldorf. — Glaswolle: L. Palma in Wiesenthal bei Reichenberg, Böhmen. — Kieselguhr-Compositionen: W. Berkefeld in Celle, Hannover. — Mineralwasser-Bestecke und Salze zur Bereitung von Mineralwässern: Dr. Ernst Sandow in Hamburg. — Schablonen zur Sandblaserei: H. Grimm in Breslau, alte Taschenstraße 8. — Einrichtung von Aetzereien und Sandblasereien unter Garantie: J. B. Miller in Breslau. — Gewerbliche und chemisch-technische Literatur: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien. (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Bestimmung der schwefligen Säure in Wein.

Mittheilung der Berichte der Chemischen Gesellschaft in Berlin.

In Folge zu starken Schwefelns der Fässer ist mitunter der Gehalt des Weines an schwefliger Säure größer, als für die Gesundheit der Consumenten erwünscht sein kann.

Nach Staas geschieht die Untersuchung am besten und einfachsten, wenn man in eine Kochflasche mit doppelt durchbohrtem Kork 100 Cubikcentimeter

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen in Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

des zu untersuchenden Weines bringt und während ein Kohlensäurestrom ununterbrochen durch den Apparat streicht, durch Unterstellen einer Gasflamme die Hälfte des Weines abdestillirt.

Die zur Ableitung des Dampfes bestimmte, zweimal rechtwinkelig gebogene Röhre ist mit einer Peligot'schen Röhre verbunden, welche etwa 50 Cubikcentimeter einer Lösung von 5 Gramm Jod und 7·5 Gramm Jodkalium im Liter enthält. Alle mit den Dämpfen übergehende schweflige Säure wird in der Jodlösung zu Schwefelsäure oxydirt, so daß man nach Beendigung der Destillation nur nöthig hat, den Inhalt der Peligot'schen Röhre in ein Becherglas zu spülen, die Flüssigkeit, mit Salzsäure versetzt, einige Zeit zu erhitzen und dann die Schwefelsäure mit Chlorbarium zu fällen.

Die Destillation im Kohlensäurestrom liefert stets ein etwas größeres Ergebniß als ohne diese Vorsichtsmaßregel, weil eben auf jenem Wege jede vorherige Oxydation der schwefligen Säure zu Schwefelsäure vermieden wird.

Wird ein trockenes Faß geschwefelt und dann mit Wein vollgefüllt, so kann der Gehalt an schwefliger Säure im Liter 0·13 Gramm betragen. Wird das geschwefelte Faß nur zur Hälfte mit Wein gefüllt und dann nach dem Verspunden geschüttelt, so kann der Gehalt an schwefliger Säure bis zu 0·36 Gramm, ja bei wiederholtem Schwefeln desselben Weines bis auf 0·5 Gramm im Liter steigen.

Welche geringe Menge schwefliger Säure zur Hemmung der Gährung in einem Moste hinreichend ist, zeigte ein zwei Monate lang im Keller gelegener vollständig gährungsfreier Most, welcher bei einem Zuckergehalte von 15 Percent 0·01212 Percent schweflige Säure enthielt.

Es bedarf kaum besonderer Erwähnung, daß die oben beschriebene Destillation des Weines im Kohlensäurestrome auch die beste Methode zum qualitativen Nachweise der schwefligen Säure im Weine ist, da man zu diesem Zwecke ja nur einfach zu prüfen braucht, ob in der vorgeschlagenen Jodlösung durch Chlorbarium überhaupt ein in Salzsäure unlöslicher Niederschlag entsteht.

Wasserstoffsuperoxyd als Desinfectionsmittel.

Mittheilung von **J. Hensel.**

In seiner kürzlich in eigenem Verlage erschienenen Schrift: „Neue Makrobiotik" bemerkt der Verfasser: Von welcher erstaunlichen Desinfectionskraft das Wasserstoffsuperoxyd ist, lernt man würdigen, wenn man etwas zweipercentige Lösung in einen kleinen Zerstäuber — Refraichisseur — füllt und mit demselben einigemale brausend durch ein übelriechendes Krankenzimmer hin- und hergeht; die Luft wird darnach geruchlos und wohlthuend sein. Oder wenn man ein faules Ei mit einem Löffel voll zehnpercentigem Superoxyd zusammenrührt; der faule Brei schäumt dann heftig empor, verliert vollständig den Schwefelwasserstoffgeruch und riecht wie gebratenes Fleisch.

Ferner hat der Verfasser gleiche Theile frischer Milch und Superoxyd jahrelang stehen lassen, ohne daß die Milch gerann oder schlechten Geruch annahm.

H. Trommsdorff bemerkt, daß unter der zehnpercentigen Lösung von Hensel eine solche zu verstehen sei, welche zehn Volumina disponiblen Sauer-

stoff enthält, was einem Gehalte von dreipercentigem Wasserstoffsuperoxyd entspricht. In dieser Stärke kommt das Wasserstoffsuperoxyd im Handel vor. Mit der zweipercentigen Lösung meint also Hensel eine Lösung von 0·6 Gewichtspercent.

Zur Prüfung des Gehaltes einer Wasserstoffsuperoxyd-Lösung ist nach Trommsdorff nur das von Schöne angegebene titrimetrische Verfahren geeignet.

Fünf Cubikcentimenter der Lösung werden mit 15 Cubikcentimeter verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) versetzt und dann eine Kaliumpermanganatlösung von bekanntem Gehalte zugesetzt, bis eine bleibende Röthung eintritt. 31,6 Gewichtstheile verbrauchten Permanganats entsprechen 17 Theilen Wasserstoffsuperoxyd.

Prüfungsmethoden für Salicylsäure und salicylsaures Natron.

Mittheilung von **Dr. F. von Heyden** in Dresden-Neustadt.

I. Prüfung der Salicylsäure auf deren Reinheit.

Man nehme etwa 0·3 bis 0·5 Gramm der zu prüfenden Salicylsäure in ein Reagirgläschen, löse die Substanz in möglichst geringer Quantität absoluten Alkohols und gieße die klare Lösung auf ein Uhrglas, das man auf weiße Unterlage stellt.

Mechanische Unreinigkeiten zeigen sich in der Mitte des Uhrglases auf dem Boden desselben; das Mikroskop klärt die Natur derselben leicht auf. — Bei dem hiernach erfolgenden freien Abdunsten des Alkohols in möglichst staub- und eisenfreier Atmosphäre blüht die Salicylsäure in schönen Efflorescenzen wieder aus, und hat man nun Folgendes zu beobachten:

1. Sind die Spitzen der Efflorescenzen braun und verdickt, so enthält die untersuchte Salicylsäure harzige, respective carbolhaltige Verunreinigungen; das Präparat ist zu verwerfen!

2. Sind die Spitzen ganz lichtgelb, aber nicht kugelig und nicht pilzartig dick zusammengeschmolzen, sondern baum- und moosartig fein, so ist das Präparat zwar harz- und carbolsäurefrei, jedoch nicht gänzlich frei von der Spur eines organischen Farbstoffes.

3. Sind die Spitzen klar, farblos, moosartig und zart (ohne kugelige Spitzen), so ist das Präparat mustergiltig.

4. Sind die Spitzen violett oder rosa, so enthält das Präparat Spuren von Eisen.

5. Beim Verbrennen auf dem Platinblech muß die Verbrennung eine vollständige sein und darf keine unverbrennliche Asche zurückbleiben.

II. Prüfung des salicylsauren Natrons auf dessen Reinheit und normale Zusammensetzung.

1. Die trockene Substanz darf, gut verschlossen und trocken aufbewahrt, in Aussehen, Farbe, Reaction sich nicht ändern.

2. Die Lösung des sehr leicht löslichen Salzes muß hell, klar, farblos und geruchlos sein und darf nur bei sehr concentrirter Lösung helle Rheinweinfarbe zeigen.

der Möbel verwendet werden. Reibt man nun nach dem Eintrocknen des Petroleums, also circa 24 Stunden nach dem Putzen, die Möbel mit einem Flanellappen tüchtig ab, so erhalten sie einen wundervollen Glanz und sehen aus, als wenn sie neu polirt vom Tischler kämen.

Ueber Glasstärke bei Bedachungen theilt Schwering auf Grund sehr umfangreicher Beobachtungen in der „Ztschrft. d. Ing.- u. Archit.-Ver. zu Hannover" mit, daß Hagelschäden im Allgemeinen für Dächer eine geringere Bedeutung haben, als man sonst anzunehmen geneigt ist, und daß der bei Weitem größte Theil des Bruches nicht durch Hagelschlag, sondern durch ruhende Last oder durch Zufälligkeiten veranlaßt wird. Demnach wäre bei der Dimensions-Bestimmung die ruhende Last vor Allem, die Wirkung des Hagelschlages aber erst in zweiter Linie in Betracht zu ziehen. Vor dem Bruch durch Hagelschlag dürften Glasstärken von 5 bis 6 Millimeter bei den üblichen Sprossenweiten genügend sicher stellen, da schon bei Dächern mit über 3 Millimeter starken Gläsern keine beträchtlichen Schäden sich mehr nachweisen lassen. Die angegebenen Erfahrungsresultate weisen andererseits darauf hin, nicht zu starke Gläser zu verwenden, da solche wahrscheinlich der unvollkommenen Kühlung wegen großen Bruch ergeben. Es wird empfohlen, nicht über 10 bis 12 Millimeter Stärke hinaus zu gehen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Essig-Fabrikation. Eine Darstellung der Essig-Fabrikation nach den älteren und neueren Verfahrungsweisen, der Schnellessig-Fabrikation, der Fabrikation des Holzessigs, der Bereitung von Eisessig und reiner Essigsäure aus Holzessig, sowie der Fabrikation des Wein-, Trester-, Malz-, Biereſſigs und der aromatisirten Essigsorten, nebst der praktischen Prüfung des Essigs. Den neueren Anschauungen gemäß, populär geschildert von Dr. Josef Bersch. Zweite, erweiterte und verbesserte Auflage. Der chemisch-technischen Bibliothek 10. Band in 2. Auflage. Mit 15 Abbildungen. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 Mark. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag.

Das vorliegende, ebenso wissenschaftlich als praktisch zuverlässige Buch, welches in zweiter, erweiterter Auflage in die Weite wandert, hat eine besondere Bedeutung dadurch erlangt, daß alle Fortschritte, welche sich in der Lehre von den Gährungserscheinungen in unseren Tagen geltend gemacht haben, eine besonders sorgfältige Berücksichtigung erfahren haben. Dem Praktiker werden hinsichtlich aller Erscheinungen, welche die Essigfabrikation begleiten, gründliche Aufklärungen dargeboten. Wesentlich erscheint auch, daß in der vorliegenden Auflage die Darstellung der reinen Essigsäure, welche letztere gegenwärtig in der Industrie eine gegen vordem weit ergiebigere Anwendung findet, namentlich mit Rücksicht auf die Holzessigfabriken, eine besonders ausführliche Erörterung gefunden hat. Sicher wird das Werk viele neue Freunde sich erwerben.
D. K.

Cubik-Tabelle für runde Hölzer, nach dem Meter-System von W. Blume, königl. Oberförster. Wiesbaden. Verlag v. Adolf Gestewitz.

Die Veranlassung zur Berechnung obiger Tabelle gab das Gesetz für das Metersystem, welche Berechnungen bezüglich des cubischen Inhalts runder Hölzer von Forstbeamten aufzustellen sind. Die Einrichtung dieser Tabelle ist so einfach und bequem, daß jeder Fachmann und Laie leicht den cubischen Inhalt runder Hölzer bestimmen kann.
A. N.

Hand- und Hilfsbuch für Metallarbeiter. Ein Vademecum für Metall-Arbeiter aller Branchen, für Maschinenbauer, Metallgießer, Dreher, Klempner, Gürtler, Galvanoplastiker, Bronzeure. Bearbeitet von H. Schuberth. Mit 300 Text-Illustrationen und 15 in Farben- und Tondruck ausgeführten Tafeln. In 15 Lieferungen à 3 Bogen, zum Preise von 30 kr. = 60 Pf. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag.

Diese neue, interessante Publikation der erfreulich thätigen Wiener Verlagshandlung verdient die vollste Beachtung von Seite der Metallarbeiter und der damit verwandten Branchen. Nach dem uns vorliegenden Prospecte, dessen ebenso sorgfältige als umfassende Ausführung schon die eben ausgegebene erste Lieferung beweist, wird sich das erste Buch zunächst über die Chemie der Metalle verbreiten, das zweite dann die Gießerei und Galvanoplastik mit Werkzeugen und Arbeitsmaschinen behandeln, während im dritten und vierten Buche die Vollendungs-, die Verschönerungs- und Erhaltungsarbeiten für die Metalle eingehend und durchaus nur vom

praktischen Standpunkte aus erörtert werden. Das fünfte Buch ist der Behandlung der Motoren zum Betriebe von Arbeitsmaschinen, der Dampfmaschinen, der Heißluft-, Gas- und Wassermotoren gewidmet, und im sechsten Buche werden die unentbehrlichsten Hilfswissenschaften — descriptive Geometrie, Projectionslehre, Modelliren — insoweit sie hier Einfluß gewinnen, in den Kreis der Besprechungen gezogen. Bezugsquellen, Anführung empfehlenswerther fachgewerblicher literarischer Erscheinungen werden den Schluß des ebenso rationell als allen Bedürfnissen genügend angelegten, schön ausgestatteten Werkes bilden.

Wir glauben, daß durch diese Publikation die Verlagshandlung sich wirklich ein Verdienst um Hebung und Förderung eines der wichtigsten Gewerbe erwirbt und möchten namentlich auch die Leser dieses Journales auf das praktische Lieferungswerk aufmerksam machen. K.

Der Tapezierer als Zimmer-Decorateur, von Stephan Reichenau. Verlag v. B. F. Voigt. Weimar.

Das vorliegende Werk mit 32 Tafeln Abbildungen enthält Vorlagen zu Fensterbehängen, Spiegeltraperien, Portièren, Bett-Decorationen, Toiletten, Fauteuils, Stühlen, Tabourets etc. im modernen Stile, nebst einigen Details zu Schnittmustern. Die Motive sind meistens für bestimmte Fälle angenommen und in recht geschmackvoller Weise componirt. Der praktische Nutzen des hier gebotenen Materials wird in einigen perspectivischen Zusammenstellungen von ganzen Zimmereinrichtungen veranschaulicht, und dürfte dieses Werk dem Tapezierer und Decorateur für Lösung ähnlicher Aufgaben recht willkommen sein. A. N.

Technisches Bauhandbuch für Baugewerksmeister und Bauhandwerker. Unter Mitwirkung mehrerer Fachgenossen bearbeitet und herausgegeben von A. Knäbel, Architekt, Maurer- und Zimmermeister, mit über 700 Holzschnitten. Berlin. Verlag von Karl Salewski.

Von diesem Werke, dessen leitender Gedanke schon früher einmal eingehend besprochen wurde, liegen nunmehr die Lieferungen 9—12 vor, welche die wichtigsten Hochbauconstructionen, das Eindecken der Dächer, die nöthigen Arbeiten für den inneren Ausbau, sowie die in der Baukunst vorkommenden architektonischen und ornamentalen Verzierungsweisen enthalten.

Dem Bautechniker muß das in seiner gefälligen Form und durch Zeichnungen gut ausgestattete Handbuch um so willkommener sein, als ihm zugleich auch Gelegenheit geboten ist, sich mit den für die Baukunst so wichtigen Arbeiten der verschiedenen Gewerbe bekannt zu machen. Ndg.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Musterbuch für Schlosser. Schmiedeeiserne Gitter, Thore, Füllungen, Balkon- und Treppengeländer, Thurmspitzen, Bekrönungen, Träger u. s. w. Lieferung 2. 4°. Vollständig in acht Lieferungen. Dresden, Verlag von C. E. Dietze. Subscriptionspreis per Lieferung 2 M. Einfachere und zusammengesetztere Vorlagen von wirklich ausgeführten Arbeiten, für Schlosser recht empfehlenswerth.

Die graphische Statik. Ein Lehrbuch für den Unterricht in Baugewerbeschulen und ähnlichen technischen Bildungsanstalten, sowie zum Privatstudium für Bautechniker von Dr. Julius Wenck, Director der Herzogl. Baugewerbe- und Gewerbeschule zu Gotha. Berlin, Nicolai'sche Verlagsbuchhandlung. Preis 3 M. Bei der Wichtigkeit des Studiums der graphischen Statik für Ingenieure sehr beachtenswerth.

Hilfstafeln für Messungen elektrischer Leitungswiderstände vermittelst der Kirchhoff-Wheatstone'schen Drahtcombination, berechnet von Eugen Obach, Dr. phil. Mit 2 lithogr. Tafeln. München, Verlag von R. Oldenbourg. Durch den Gebrauch dieser Tafeln werden die Messungen mit der Drahtbrücke wesentlich beschleunigt und erleichtert, und ist daher ihre Anwendung für die Praxis vortheilhaft.

Die Arbeiter-Wohnhäuser in ihrer baulichen Anlage und Ausführung, sowie die Anlage von Arbeiter-Colonien. Herausgegeben von Ludwig Klasen, Architekt und Ingenieur in Wien. Mit 66 Holzschnitten. Der deutschen bautechnischen Taschenbibliothek 46. Heft. Leipzig, Verlag von Karl Scholtze. Preis 2 M. Für Großindustrielle und Baumeister sehr lesenswerth.

Ein chemischer Experimentalvortrag vor Arbeitern. Mit einem socialpolitischen Vorwort von Jul. Post, Mitglied des Centralausschusses der Gesellschaft für Verbreitung von Volksbildung. Mit 15 Figuren. Der Ertrag ist zum Besten der Abeggstiftung bestimmt. Bremen, Nordwestdeutscher Volksschriften-Verlag. Preis 50 Pf. Außerordentlich populär und sehr belehrend.

Leichtfaßliche Anleitung zum Feldmessen und Nivelliren mit den einfachsten Hilfsmitteln. Für Forst- und Landwirthe, Bautechniker, forst- und landwirthschaftliche Anstalten, Gewerbe-, Bürger- und Realschulen bearbeitet von Dr. Jacob Heussi, Conrector am Großherz. Friedrich Franz-Gymnasium zu Parchim. Zweite verbesserte Auflage. Mit 54 Figuren in Holzschnitt. Leipzig, Verlag von F. A. Brockhaus. Vorliegendes Werk ist eine populäre, sehr praktische Anleitung zum Feldmessen und Nivelliren und verdient allseitige Beachtung.

zu entfernen. Bei schweren Kisten ist Leiste mit Nute durch von innen eingreifende eiserne Haken und die Holzschraube durch eine Eisenschraube ersetzt. Das Schließen und Oeffnen meiner Patentkiste nimmt circa 10 Secunden in Anspruch, so daß man in einer Minute 10 Kisten schließen, resp. öffnen kann.

Um die Kiste, die gegen Nachahmung gesetzlich geschützt ist, schnell überall einzuführen, trete ich die Erlaubniß zur Anfertigung derselben an große Kistenfabriken gegen billiges Entgelt und unter gewissen Bedingungen für einzelne Districte und Länder ab.

Künstlicher Fettkäse.

Mittheilung von **Dr. A. Gerber.**

Stark abgerahmte süße Milch wird nach des Verfassers Mittheilung in der Milchzeitung, in geeignete Kästen gebracht, dort erwärmt und mit etwa $^1/_{10}$ saurer Buttermilch versetzt, sowie mit geringen Mengen zweier Extracte, welche Antibläher und Antibackmittel genannt werden. Diese letzteren werden der Milch zugegeben, um erstens die durch das Entrahmen entfernten Milchsalze wieder zu ersetzen, zweitens die Ausbeute beim Käseproceß zu vermehren und drittens störende Gährungen im Käse möglichst zu verhindern.

Diese Zusätze, deren Zusammensetzung in dem, wie wir bemerken, patentirten Verfahren nicht angegeben ist, sollen durchaus unschädlich sein und werden von den Patentinhabern damit gerechtfertigt, daß, so lange man Soda, Salpeter, doppelt kohlensaures Natrium, Salicylsäure u. dgl. zu allen möglichen Nahrungs- und Genußmitteln erlaube, auch jene erlaubt sein müßten. Zu dem Gemische von Mager- und Buttermilch und Extract setzt man nun eine gewisse Menge Kunstrahm, mischt, bringt auf die gehörige Temperatur, setzt Labextract zu und vollendet sodann den Käseproceß wie gewöhnlich, als ob man nur reine Milch angewandt hätte.

Der erwähnte Kunstrahm erfordert zu seiner Bereitung eine kleine Centrifuge, die von einer Maschine von 6 bis 8 Pferdekraft getrieben, die ungeheure Tourenzahl von 3000 bis 4000 in der Minute macht. In diese Centrifuge bringt man durch geeignete Vorrichtungen nach und nach 2 Theile Magermilch und 1 Theil geschmolzenes Fett — Oleomargarin oder Schweinefett — in kurzer Zeit sind beide emulsionirt und treten als künstlicher Rahm aus.

Eine der Abhandlung beigefügte Calculation zeigt, um wie viel vortheilhafter es ist, aus der Milch Butter- und Kunstfettkäse, anstatt Butter- und Magerkäse zu bereiten. Der Mehrgewinn beträgt — in Amerika — pro 50 Liter Milch circa 4 Mark. Bei einem so erheblichen Gewinne wird das Verfahren wohl auch bald in anderen Ländern Eingang finden, und wir werden unsere Aufmerksamkeit bei der Untersuchung von Nahrungsmitteln auch auf den Käse zu erstrecken haben.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Mittel gegen Mitesser.

Die als Mitesser bekannten schwarzen Punkte in der Haut werden nicht, wie sonst mitunter angenommen wird, durch Staub und Schmutz, der sich in den Poren festsetzt, erzeugt, sondern bestehen neben der Fettabsonderung der Haut, nach der deutsch-amerikanischen Apothekerzeitung aus einem in Säure löslichen Farbstoffe.

Unna empfiehlt gegen dieselben folgende Mischung: Kaolin 4 Theile, Glycerin 3 Theile, Essigsäure 2 Theile, wozu man nach Belieben irgend ein wohlriechendes ätherisches Oel setzt.

Hiermit werden die betreffenden Stellen Abends bestrichen und die Application, wenn nothwendig, auch wohl des Tages über wiederholt. Nach wenigen Tagen können die Mitesser leicht entfernt werden; meist gehen sie schon beim Waschen mit nachfolgendem starken Frottiren ab.

Ein neues Backpulver.

Dargestellt von **V. Krehon** in Frankenburg, Oberösterreich.

Dieses neue Backpulver besteht aus: Roher Alaun 180 Theile, doppeltkohlensaures Natrium 75 Theile, minder basisches Kalkphosphat 50 Theile.

Unter minder basischem Kalkphosphat wird, wie die Bäcker- und Conditorzeitung berichtet, ein Product verstanden, welches man durch Uebergießen von weißgebranntem Knochenmehl mit einem gleichen Gewichte 10perc. Salzsäure erhält. Uebergießt man dieses Backpulver mit Wasser, so entsteht Kohlensäure, Kalium- und Natriumsulphat, während sich Thonerde ausscheidet.

Da der Alaun vollständig zersetzt wird, so hält der Erfinder das Backpulver für unschädlich. 20 Gramm sollen für $^1/_2$ Kilogr. Mehl ausreichen. Das Backpulver wird dem fertigen Teige trocken beigemischt.

Flüssiger Stärkeglanz.

Walrath 1, Gummi arabicum 1, Borax 1, Glycerin $2^1/_2$, Wasser $24^1/_2$, parfumirter Spiritus.

Drei Theelöffel voll genügen auf ungefähr $^1/_4$ Pfund gekochten Stärkeschleim.

Mittel gegen Garten-Ameisen.

Zur Vertilgung von Garten-Ameisen werden in der pharmaceutischen Zeitung zwei verschiedene Mittel empfohlen.

Man grabe den Ameisenhaufen gut um, vermische die Erde sorgfältig mit einer genügenden Menge Chlorkalk und überbrause dann die Stelle mit verdünnter Salzsäure.

Die Ameisen, besagt ein anderer Praktiker, werden sicher vertrieben, wenn frischer Kerbel — Scandix Cerefolium — klein gewiegt auf die Ameisennester etwas dick gestreut wird. Schon nach wenigen Stunden sind die Ameisen verschwunden.

Rother Siegellack.

Original-Vorschriften von **Erwin Andres.**

Hochfeiner rother Siegellack.

ack	120	2. Schellack	110
ntin	80	Terpentin	60
ber	90	Terpentinöl	10
ntinöl	20	Kreide	10
iesia	30	Magnesia	20
		Zinnober	80

Mittelfeiner rother Siegellack:

ack	10	2. Schellack	60
ntin	80	Harz	40
ntinöl	4	Terpentin	70
	30	Terpentinöl	4
iesia	10	Kreide	15
ber	60	Gyps	15
		Zinnober	45

Ordinärer Postlack:

ack	35	2. Schellack	20
	65	Harz	80
ntin	50	Terpentin	50
ntinöl	5	Terpentinöl	5
	25	Kreide	30
	10	Gyps	5
ber	25	Mennige	60

Ordinärster Packlack:

	15	Kreide	20
	85	Ziegelmehl	10
	60	Engelroth	50
öl	5		

ı erprobtes Mittel gegen Mehlthau und andere Pflanzenpilze

K. Massy in der „Fundgrube". Es lautet: Man nehme ein Kilo hes Schwefelpulver und dem Maß nach eben so viel frisch gelöschten lan bringe dieses in eine Pfanne oder ein anderes passendes Gefäß nach und nach, indem man dabei mit einem Stabe rührt, 10 bis Wasser darauf; dann bringe man die Flüssigkeit auf's Feuer und nter beständigem Umrühren so lange kochen, bis der Schwefel geschmolzen man daran erkennt, daß die Flüssigkeit eine Orangefarbe annimmt. nehme man das Gefäß vom Feuer und lasse den Inhalt bis zum folgenden en, wo die klare Flüssigkeit, die eine Saffranfarbe angenommen hat, hen gefüllt und an einem kühlen Orte aufbewahrt wird. Beim Gebrauche

Praktische Vorschriften und Recepte.

Mittel gegen Mitesser.

Die als Mitesser bekannten schwarzen Punkte in der Haut werden nicht, wie sonst mitunter angenommen wird, durch Staub und Schmutz, der sich in den Poren festsetzt, erzeugt, sondern bestehen neben der Fettabsonderung der Haut, nach der deutsch-amerikanischen Apothekerzeitung aus einem in Säure löslichen Farbstoffe.

Unna empfiehlt gegen dieselben folgende Mischung: Kaolin 4 Theile, Glycerin 3 Theile, Essigsäure 2 Theile, wozu man nach Belieben irgend ein wohlriechendes ätherisches Oel setzt.

Hiermit werden die betreffenden Stellen Abends bestrichen und die Application, wenn nothwendig, auch wohl des Tages über wiederholt. Nach wenigen Tagen können die Mitesser leicht entfernt werden; meist gehen sie schon beim Waschen mit nachfolgendem starken Frottiren ab.

Ein neues Backpulver.

Dargestellt von **V. Krehon** in Frankenburg, Oberösterreich.

Dieses neue Backpulver besteht aus: Roher Alaun 180 Theile, doppeltkohlensaures Natrium 75 Theile, minder basisches Kalkphosphat 50 Theile.

Unter minder basischem Kalkphosphat wird, wie die Bäcker- und Conditorzeitung berichtet, ein Product verstanden, welches man durch Uebergießen von weißgebranntem Knochenmehl mit einem gleichen Gewichte 10perc. Salzsäure erhält. Uebergießt man dieses Backpulver mit Wasser, so entsteht Kohlensäure, Kalium- und Natriumsulphat, während sich Thonerde ausscheidet.

Da der Alaun vollständig zersetzt wird, so hält der Erfinder das Backpulver für unschädlich. 20 Gramm sollen für $^1/_2$ Kilogr. Mehl ausreichen. Das Backpulver wird dem fertigen Teige trocken beigemischt.

Flüssiger Stärkeglanz.

Walrath 1, Gummi arabicum 1, Borax 1, Glycerin $2^1/_2$, Wasser $24^1/_2$, parfumirter Spiritus.

Drei Theelöffel voll genügen auf ungefähr $^1/_4$ Pfund gekochten Stärkeschleim.

Mittel gegen Garten-Ameisen.

Zur Vertilgung von Garten-Ameisen werden in der pharmaceutischen Zeitung zwei verschiedene Mittel empfohlen.

Man grabe den Ameisenhaufen gut um, vermische die Erde sorgfältig mit einer genügenden Menge Chlorkalk und überbrause dann die Stelle mit verdünnter Salzsäure.

Die Ameisen, besagt ein anderer Praktiker, werden sicher vertrieben, wenn frischer Kerbel — Scandix Cerefolium — klein gewiegt auf die Ameisennester etwas dick gestreut wird. Schon nach wenigen Stunden sind die Ameisen verschwunden.

Rother Siegellack.

Original-Vorschriften von **Erwin Andres.**

Hochfeiner rother Siegellack.

ack	120	2. Schellack	110
ntin	80	Terpentin	60
ber	90	Terpentinöl	10
ntinöl	20	Kreide	10
iesia	30	Magnesia	20
		Zinnober	80

Mittelfeiner rother Siegellack:

ack	10	2. Schellack	60
ntin	80	Harz	40
ntinöl	4	Terpentin	70
	30	Terpentinöl	4
iesia	10	Kreide	15
ber	60	Gyps	15
		Zinnober	45

Ordinärer Postlack:

ack	35	2. Schellack	20
	65	Harz	80
ntin	50	Terpentin	50
ntinöl	5	Terpentinöl	5
	25	Kreide	30
	10	Gyps	5
ber	25	Mennige	60

Ordinärster Packlack:

	15	Kreide	20
	85	Ziegelmehl	10
	60	Engelroth	50
öl	5		

erprobtes Mittel gegen Mehlthau und andere Pflanzenpilze

R. Massy in der „Fundgrube". Es lautet: Man nehme ein Kilo hes Schwefelpulver und dem Maß nach eben so viel frisch gelöschten lan bringe dieses in eine Pfanne oder ein anderes passendes Gefäß nach und nach, indem man dabei mit einem Stabe rührt, 10 bis Wasser darauf; dann bringe man die Flüssigkeit auf's Feuer und nter beständigem Umrühren so lange kochen, bis der Schwefel geschmolzen man daran erkennt, daß die Flüssigkeit eine Orangefarbe annimmt. nehme man das Gefäß vom Feuer und lasse den Inhalt bis zum folgenden en, wo die klare Flüssigkeit, die eine Saffranfarbe angenommen hat, hen gefüllt und an einem kühlen Orte aufbewahrt wird. Beim Gebrauche

mischt man 1 Liter derselben mit 50 Liter Wasser, das zuerst grünlich-gelb, dann weiß wird. Mit dieser Mischung werden die Pflanzen mit einer recht feinen Brause übergossen. Man wähle dazu womöglich den Morgen eines Tages, der trocken und sonnig zu werden verspricht. Das Mittel soll nicht nur die vorhandenen Pilze tödten, sondern auch die Pflanzen gegen das Befallenwerden schützen. Die von mir damit angestellten Versuche haben ein günstiges Resultat ergeben.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Zur Herstellung von architektonischen Ornamenten, Reliefstapeten ꝛc. aus Holzzeug setzt L. A. Groth in London (Reichspatent) zu einer breiigen Masse von 100 Kilogramm Holzfaser und Wasser von 50 bis 60° C. circa 5½ Kilogramm feingepulverten Ocker, Umbra oder andere Erdfarben zu und drückt die Masse nach genügender Abkühlung in Formen von Gyps, Schwefel ꝛc., legt Schwämme oder andere wasserentziehende Substanzen fest darauf und fügt, nachdem so eine Trocknung bewirkt ist, mehrere Lagen Zeug, Cannevas ꝛc. hinzu, um den Rest des überflüssigen Wassers zu entfernen, während gleichzeitig diese Stoffe sich fest und dauerhaft mit der Oberfläche der Masse, also der Rückseite des Reliefs vereinigen. Schließlich wird die Masse, indem sie noch in den Formen gelassen wird, stark getrocknet und endlich lackirt u. s. w.

Pressungen auf Sammt. Zur Herstellung von Gold-, Silber- und Farbeneinpressungen auf Seiden- und Baumwollensammt in ganzen Stücken erhält nach dem in Deutschland patentirten Verfahren von H. Heynen in Crefeld das Sammtstück ein Bad von frischem Braunbier oder es wird die Florseite des Sammtes mit einem Schwamm voll frischen Braunbieres bestrichen. Zur Wiederherstellung der Geschmeidigkeit des Sammtes und der Weichheit des Flors durchläuft das Sammtstück zunächst eine Brechmaschine, dann eine Bürstmaschine und erhält dann auf der Rückseite einen Leimappret als Unterlage des in dem Flor befindlichen, aus dem Braunbier eingesogenen Klebstoffes, damit sich die Klebstoffe der Florseite und Rückseite beim Einpressen unter dem heißen Cylinder haltbar vereinigen. Das so präparirte Stück wird aufgerollt und läuft unter dem heißen, gravirten Cylinder der Gaufrirmaschine langsam her und wird vor dem Cylinder mit Gold-, Silber- oder Farbstaub bestreut; nach dem Erkalten wird das Stück von dem überflüssigen, nicht eingepreßten Staub gereinigt.

Eine einfache und billige Form von **Elektromagneten**, die nebenbei auch noch eine sehr kräftige Wirkung ergeben soll, theilt nach der Centralzeitung für Optik und Mechanik, Professor F. Arzberger mit. Dieselbe besteht aus einem unter dem rechten Winkel eingebogenen Stücke weichen Eisens von rechteckigem Querschnitte, in dessen kurzen Schenkel ein runder Eisenkern eingeschraubt ist, welcher von der Magnetisirungsspirale umgeben ist. Der lange Schenkel der Winkelschiene läuft parallel zum Kern und liegt nahe an der Spirale, er trägt seitlich zwei Messingbecken, in welche der Anker drehbar gelagert ist. Die Entfernung des Ankers von dem Polende dieser Schiene beträgt etwa 0·1 bis 0·2 Millimeter. Der Elektromagnet wirkt als Hufeisenmagnet, obwohl er nur mit einer Spule versehen ist. Zur Vermeidung der Corrosion der Contactstellen schaltet Professor Arzberger einen Entladungswiderstand ein, welchen er aus feinem übersponnenen Neusilberdraht herstellt, der etwa den sechs- bis achtfachen Leitungswiderstand der verwendeten Magnetisirungsspirale hat. Der Draht wird in der Mitte der erforderlichen Länge zusammengebogen und dann als Doppeldraht neben einander aufgewickelt. Die Inductionen der Drahtwindungen auf sich selbst ist erfolglos und der Schließungs- oder Unterbrechungsfunke beseitigt. Die Schaltung der beiden Spulen ist nun eine solche, daß die Extraströme sich durch den Widerstand entladen müssen, wodurch der Funke am Contact beseitigt ist. Allerdings geht

der Gesammtwirkung des Stromes immer ein Theil verloren, welcher dem Widerstands-
hältniß der beiden Schließungskreise entspricht.

Zum Verzinken eiserner Gegenstände taucht J. Elmore in London dieselben nach
Abbeizen und Abspülen in eine Zinksalzlösung, verbindet sie durch eine Kupferleitung mit
positiven Pol einer starken dynamoelektrischen Maschine und hängt in die Lösung Zinktafeln
Zinkblöcke ein, welche mit dem negativen Pol der Maschine verbunden sind. Letztere wird
in Betrieb gesetzt, worauf sofort der Galvanisationsproceß beginnt und der Gegenstand mit
em Zinküberzug versehen wird, dessen Dicke durch Abänderung der Dauer des Processes
ulirt werden kann. Die genügend verzinkten Gegenstände werden nach dem Abtropfen in
endem Wasser gespült und dann sofort getrocknet. Ihre Oberfläche hat nun das Ansehen
befrorenem oder bereiftem Zink; den Metallglanz erhält sie dadurch, daß der Gegenstand
über ein helles Feuer oder eine rothwarme Metallplatte hingeführt oder auch einige Minuten
eine Heizkammer gebracht wird, deren Temperatur zum Schmelzen des Zinkes eben ausreicht.
scheckiges oder wolkiges Aussehen kann dem Ueberzug dadurch gegeben werden, daß man
Gegenstand in dem Augenblick, wo das Metall flüssig wird, durch Stoß ꝛc. eine geringe
schütterung ertheilt. Das Verfahren ist in Deutschland patentirt.

Ueber die Widerstandsfähigkeit des Cement-Mörtels hat E. Dyckerhoff ein-
ende Versuche angestellt, deren Resultate er in der General-Versammlung des Deutschen
reins für Fabrikation von Ziegeln ꝛc. mitgetheilt hat. Wir entnehmen dem Vortrage nach
Thonindustriezeitung Folgendes: Während beim Einstampfen von Beton an der Luft das
theilhafteste Verhältniß 2 Theile Kies auf 1 Th. Sand ist, müssen beim Betoniren unter
sser gleiche Theile Kies und Sand genommen werden, da bei größerem Kieszusatz die Druck-
stigkeit des Betons geringer wird. Das günstigste Mischungsverhältniß in Bezug auf Druck-
stigkeit war 1 Th. Cement, 2 Th. Sand und 2 Th. Kies. Die Festigkeit des direct unter
sser gebrachten Betons erwies sich als wesentlich geringer, wie die des eingestampften; bei einem
on aus 1 Th. Cement, 3 Th. Sand und 3 Th. Kies betrug erstere nach 28 Tagen 35 Kilo-
amm pro Quadratcentimeter, letztere über 100 Kilogramm. — Ein Zusatz von hydraulischem
lk wirkt, wie bei magerem Cement-Mörtel, auch bei Beton mit viel Sand und Kies vor-
ilhaft auf die Druckfestigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Wasser. — Die Durchlässigkeit
schiedener Mörtel für Wasser wurde mit Platten von 1·5 Centimeter Dicke bei 5 Meter
sserdruck geprüft. Sie war am größten innerhalb der ersten 12 Stunden und nahm dann
mählich ab. Die Wasserdichtigkeit tritt viel schneller bei Anwendung feinen Sandes ein, als
grobem Sand, sie vermindert sich übrigens bei steigendem Sandzusatz. Ein Kalkzusatz gestattet
ß auch Mörtel mit gewöhnlichem Sand wasserdicht herzustellen. Beispielsweise wurden
sserdichte Mörtel erhalten aus:

1	Th.	Cement,	1	Th.	Feinsand,			
1	„	„	2	„	gewöhnlichen	Sand,	½	Th. Kalkteig
1	„	„	3	„	„	„	1	„ „
1	„	„	6	„	„	„	2	„ „

welchen dieser Mörtel man in der Praxis zu wählen hat, hängt wesentlich von der beanspruchten
ftigkeit ab. — Schließlich hat der Verfasser auch den Einfluß der Witterungsverhältnisse auf
Mörtel studirt. Er hat beobachtet, daß viele Cementarbeiten im Freien Risse bekommen,
hrend sie sich im Zimmer ganz rißfrei erhalten. Die Ursache hiervon liegt darin, daß im
mer ein stetiges, regelmäßiges Schwinden des Cements eintritt, während im Freien ein
chselndes Schwinden und Ausdehnen stattfindet. Durch Zusatz von Sand wird das Schwinden
Cements nicht nur geringer, sondern auch gleichmäßiger, es sollten daher Gegenstände, die
Witterung ausgesetzt sind, stets mit Sandzusatz dargestellt werden. Auch das Ueberziehen
ches Gegenstände mit reinem Cement hat Risse zur Folge und ist daher zu verwerfen. Bei
großen Oberflächen läßt sich indeß, in Folge des starken Schwindens ein Rissigwerden auch bei
ndzusatz nicht vermeiden; in solchen Fällen empfiehlt es sich, die große Fläche durch Fugen
kleinere zu theilen. Die Schwindungsrisse entstehen dann in den Fugen und fallen nicht
hr auf.

Waschbare Kalkanstrichfarbe. Vermengt man das Pulver von 3 Theilen Kieselstein,
Thln. Marmorbruch und Sandstein, sowie 2 Thln. gebrannter Porzellanerde mit 2 Thln.

[illegible] so wichtige Beständigkeit der Cellulose erklärt [illegible] daß die Strohfaser aus Zellstoff besteht, der eine große Menge [illegible]. Diese spielen in der aus Stroh dargestellten Nitrocellulose [illegible] wie im Dynamit, indem sie das Nitroglycerin fixiren und [illegible] eine Stabilität geben, welche sie nicht hat. Deshalb giebt Cotte [illegible] den Vorzug, welches kieselhältiger ist als alle anderen Stroh[illegible], obwohl die letzteren ebenfalls ganz brauchbar sind.

[illegible] in dieser Weise neutralisirte und sogar eine alkalische Reaction behal[illegible] Stroh-Nitrocellulose wird, nachdem sie abgetropft, in eine Salpeterlösung [illegible], welche je nach dem Zwecke, zu welchem der Explosivstoff bestimmt ist, [illegible] einen Zusatz von Dextrin oder gepulverter Holzkohle erhält.

Bei der in obiger Weise dargestellten Nitrocellulose kommen folgende Zusätze in Anwendung:

1. Zum Sprengen.

a) Für hartes Gestein: eine Salpeterlösung (6—7° Bé.).

b) Für weiches Gestein und Erde: 100 Theile Salpeter, 10 Theile pulverisirte Kohle von hartem Holze, 25 Theile Dextrin.

c) Für Holz: 100 Theile Salpeter, 35 Theile gepulverte Kohle von hartem Holze.

2. Für ballistische Zwecke.

Für Jagdgewehre: 100 Theile Salpeterlösung (8—9° Bé.), 15 Theile gepulverte Kohle von hartem Holze, 15 Theile Dextrin.

Für Militärgewehre: 100 Theile Salpeterlösung (12—14° Bé.), 20 Theile gepulverte Kohle von hartem Holze, 20 Theile Dextrin.

Für Geschütze: 100 Theile Salpeterlösung (16—17° Bé.), 20 Theile gepulverte Kohle von hartem Holze, 10 Theile Dextrin.

Die zerkleinerte Masse muß mindestens eine Stunde in der Lösung bleiben und von Zeit zu Zeit umgerührt werden. Man läßt die Masse, nachdem sie aus der Lösung genommen worden, gut abtropfen und sodann vollständig trocknen, so wie es beim Trocknen des Schießpulvers üblich ist.

Der in dieser Weise hergestellte Explosivstoff hat eine dreimal größere Spreng- und Wurfkraft als das Schießpulver.

Cotte erhält nun sein Dynamit paille — ein sehr kräftiges Dynamit — durch Vermengung der Stroh-Nitrocellulose mit Nitroglycerin.

Die Nitrocellulose wird in Berührung mit 2 Percent Soda oder Potasche mittels Stampfen oder drehbarer Mühlsteine fein zermalmt, fest zu Pulver gerieben und sodann mit etwa 50 Percent Nitroglycerin vermengt. Man kann die Nitrocellulose vor dieser Vermengung trocknen oder in feuchtem Zustande lassen und nachher an der Luft trocknen. Dieser Dynamit gefriert nicht, bleibt immer plastisch und explodirt leicht in niederer Temperatur.

der Möbel verwendet werden. Reibt man nun nach dem Eintrocknen des Petroleums, also circa 24 Stunden nach dem Putzen, die Möbel mit einem Flanellappen tüchtig ab, so erhalten sie einen wundervollen Glanz und sehen aus, als wenn sie neu polirt vom Tischler kämen.

Ueber Glasstärke bei Bedachungen theilt Schwering auf Grund sehr umfangreicher Beobachtungen in der „Ztschrft. d. Ing.- u. Archit.-Ver. zu Hannover" mit, daß Hagelschäden im Allgemeinen für Dächer eine geringere Bedeutung haben, als man sonst anzunehmen geneigt ist, und daß der bei Weitem größte Theil des Bruches nicht durch Hagelschlag, sondern durch ruhende Last oder durch Zufälligkeiten veranlaßt wird. Demnach wäre bei der Dimensions-Bestimmung die ruhende Last vor Allem, die Wirkung des Hagelschlages aber erst in zweiter Linie in Betracht zu ziehen. Vor dem Bruch durch Hagelschlag dürften Glasstärken von 5 bis 6 Millimeter bei den üblichen Sprossenweiten genügend sicher stellen, da schon bei Dächern mit über 3 Millimeter starken Gläsern keine beträchtlichen Schäden sich mehr nachweisen lassen. Die angegebenen Erfahrungsresultate weisen andererseits darauf hin, nicht zu starke Gläser zu verwenden, da solche wahrscheinlich der unvollkommenen Kühlung wegen großen Bruch ergeben. Es wird empfohlen, nicht über 10 bis 12 Millimeter Stärke hinaus zu gehen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Essig-Fabrikation. Eine Darstellung der Essig-Fabrikation nach den älteren und neueren Verfahrungsweisen, der Schnellessig-Fabrikation, der Fabrikation des Holzessigs, der Bereitung von Eisessig und reiner Essigsäure aus Holzessig, sowie der Fabrikation des Wein-, Trester-, Malz-, Biereſſigs und der aromatisirten Essigsorten, nebst der praktischen Prüfung des Essigs. Den neueren Anschauungen gemäß, populär geschildert von Dr. Josef Bersch. Zweite, erweiterte und verbesserte Auflage. Der chemisch-technischen Bibliothek 10. Band in 2. Auflage. Mit 15 Abbildungen. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 Mark. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag.

Das vorliegende, ebenso wissenschaftlich als praktisch zuverlässige Buch, welches in zweiter, erweiterter Auflage in die Weite wandert, hat eine besondere Bedeutung dadurch erlangt, daß alle Fortschritte, welche sich in der Lehre von den Gährungserscheinungen in unseren Tagen geltend gemacht haben, eine besonders sorgfältige Berücksichtigung erfahren haben. Dem Praktiker werden hinsichtlich aller Erscheinungen, welche die Essigfabrikation begleiten, gründliche Aufklärungen dargeboten. Wesentlich erscheint auch, daß in der vorliegenden Auflage die Darstellung der reinen Essigsäure, welche letztere gegenwärtig in der Industrie eine gegen vordem weit ergiebigere Anwendung findet, namentlich mit Rücksicht auf die Holzessigfabriken, eine besonders ausführliche Erörterung gefunden hat. Sicher wird das Werk viele neue Freunde sich erwerben.
D. K.

Cubik-Tabelle für runde Hölzer, nach dem Meter-System von W. Blume, königl. Oberförster. Wiesbaden. Verlag v. Adolf Gestewitz.

Die Veranlassung zur Berechnung obiger Tabelle gab das Gesetz für das Metersystem, welche Berechnungen bezüglich des cubischen Inhalts runder Hölzer von Forstbeamten aufzustellen sind. Die Einrichtung dieser Tabelle ist so einfach und bequem, daß jeder Fachmann und Laie leicht den cubischen Inhalt runder Hölzer bestimmen kann.
A. N.

Hand- und Hilfsbuch für Metallarbeiter. Ein Vademecum für Metall-Arbeiter aller Branchen, für Maschinenbauer, Metallgießer, Dreher, Klempner, Gürtler, Galvanoplastiker, Bronzeure. Bearbeitet von H. Schuberth. Mit 300 Text-Illustrationen und 15 in Farben- und Tondruck ausgeführten Tafeln. In 15 Lieferungen à 3 Bogen, zum Preise von 30 kr. = 60 Pf. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag.

Diese neue, interessante Publikation der erfreulich thätigen Wiener Verlagshandlung verdient die vollste Beachtung von Seite der Metallarbeiter und der damit verwandten Branchen. Nach dem uns vorliegenden Prospecte, dessen ebenso sorgfältige als umfassende Ausführung schon die eben ausgegebene erste Lieferung beweist, wird sich das erste Buch zunächst über die Chemie der Metalle verbreiten, das zweite dann die Gießerei und Galvanoplastik mit Werkzeugen und Arbeitsmaschinen behandeln, während im dritten und vierten Buche die Vollendungs-, die Verschönerungs- und Erhaltungsarbeiten für die Metalle eingehend und durchaus nur vom

10 Liter Salpetersäure
10 „ Schwefelsäure
1/10 „ Kochsalz

ohne weiteren Zusatz arbeitet ebenfalls vorzüglich und kann, sobald das Kochsalz zertheilt und gelöst ist, benutzt werden. Man gebe erst die Salpetersäure in das Mischungsgefäß, dann die Schwefelsäure und zuletzt das fein zerriebene Kochsalz.

Die erste Wirkung der Schwefelsäure in diesen Gemengen ist die, daß sie der Salpetersäure das Wasser entzieht und sie dadurch stärker macht, * dann aber während des Einwirkens auf das Metall erzeugt die letztere viel salpetrige Säure, oxydirt dasselbe und macht es der Reaction der Schwefelsäure zugänglich. Indeß darf die ganze Procedur nur Secunden, kaum eine Minute lang währen, denn im anderen Falle entsteht, statt der brillanten, glanzvollen Oberfläche ein unangenehmes Matt, welches vollkommen verfehlt ist. Die Vorschrift von Kaselovsky:

Salpetersäure 36°	1	Kilo
Schwefelsäure 66°	400	Gramm
Salzsäure	50	„
Alaun	70	„
Salmiak	40	„
Kienruß	50	„

habe ich wohl versucht, indeß keine Vorzüge derselben erkennen können, vielmehr erzeugt der ungelöst bleibende Alaun unangenehm pockenartige Stellen, welche ein erneutes Brennen in einer andern Mischung erfordern. Kienruß empfehle überhaupt Niemand; denn zu Anfang, so lange er obenauf schwimmt, verschmiert er feine Sachen, und wenn er zu Boden sich gesetzt, muß man sich hüten, darin zu rühren, weil sonst die alte Schmutzerei hervortritt. Will man aber durchaus salpetrige Säure in der Brenne haben, so setze man Sägespäne hinzu, welche ebenso sicher wirken und reinlicher in der Arbeit sind.

Die Mischungen, welche als „Brenne" im Gebrauche sind, alle anführen oder aufzählen zu wollen, wäre eine sehr große und doch nutzlose Arbeit; ich will überhaupt keine bestimmte Composition als ganz besonders ausgezeichnet empfehlen, da mir die Fälle in der Praxis zu häufig vorgekommen, daß mit anscheinend schlechten Brennen von geübten Arbeitern vorzügliche Resultate erzielt wurden, während bei dem Mangel an technischer Fertigkeit und gehöriger Erfahrung selbst die besten Mischungen ganz verfehlte Wirkungen äußern. Es läßt sich daher nur der Rath geben, daß jeder Arbeiter und Fabrikant, gewohnt großentheils mit ein- und derselben Legirung zu arbeiten, sich diejenige Vorschrift heraussuche, welche seinen Erwartungen am besten entspricht; denn innerhalb der oben aufgeführten Säuren bewegen sich alle hieher gehörigen Recepte.

Es kann auch dem Vorstehenden zufolge Niemand schwer werden, das Richtige zu treffen, denn haben die gewählten Säuren die vorgeschriebene Stärke, so kann bei einem Fehlschlagen der Arbeit nur das Verhältniß derselben zu einander oder aber eine ungewöhnlich hohe Temperatur die Schuld tragen, daß der Proceß nicht richtig vor sich geht und das Resultat ein schlechtes ist.

* Aus dem Kochsalz macht sie das Chlor frei unter Bildung von schwefelsaurem Natron.

Die Meteorologie und Wettertelegraphie im Dienste der Landwirthschaft. Von Josef A. Oborny, Professor der landw. Landes-Mittelschule in Neutitschein. Mit 2 Holzschnitten und 3 lithographirten Wetterkarten. Berlin und Leipzig. Verlag von Hugo Voigt. Diese Schrift ist bei der Bedeutung, welche der Prognosendienst der meteorologischen Stationen insbesondere für die Landwirthschaft besitzt, von besonderer Wichtigkeit. Der Vortrag der Schrift ist so populär, daß jeder gebildete Landwirth erheblichen Nutzen daraus ziehen wird.

Wechsellehre und Buchführung in der Fortbildungsschule von O. Winkler, Lehrer in Lindenau bei Leipzig. Leipzig, Verlag von Ludw. Senf. Für gehobene Fortbildungsschulen mit zweijährigem Curse empfehlenswerth.

Die Vorbereitung für den Eintritt in die chemische Technik. Eine Schrift zur Orientirung für künftige Techniker, nebst Beschreibung des neuen Laboratoriums der chemischen Staatslehranstalten in Chemnitz, von Dr. Gustav Wunder, K. sächs. Regierungsrath. Mit 2 Situations-Plänen. Chemnitz, Verlag von Martin Bülg. Ein verlässiger Wegweiser beim Studium der Techniker.

Denkschrift an den wohllöblichen Gemeinderath der Reichshaupt- und Residenzstadt Wien, anläßlich der abgelaufenen Probezeit der pneumatischen Uhren in Wien von Josef Nathan-Häfelein. Mit einem Anhange. Wien.

Die Arbeiterfrage. Ihre Bedeutung für Gegenwart und Zukunft. Von Friedrich Albert Lange. Vierte unveränderte Auflage. Winterthur, Verlag von Bleuler-Hausheer u. Comp. Preis 4 M. Eine höchst zeitgemäße Frage in eingehendster Weise behandelt. Das Werk verdient entgegen die große Beachtung, welche es bisher schon in allen Kreisen gefunden hat.

Lehrbuch der Teichwirthschaft. Ein illustrirter Rathgeber für angehende, sowie erfahrene Teichwirthe, für Gutsbesitzer und Fischereifreunde von Carl Niklas, Freiherr von Wrzesowitz'scher Rentenverwalter und Güterinspector. Mit 84 Holzschnitten. 1. Lieferung. Stettin, Verlag von Herrcke und Lebeling. Preis 2 M. Die vorliegende erste Lieferung enthält die Abhandlungen über die Fische, die der Teichwirthschaft nützlichen und schädlichen Thiere und über Teichpflanzen. Bei dem gegenwärtig wieder auflebenden Sinne für Fischerei ein recht achtenswerthes Werk.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren zur Verbindung von Stahl und Eisen durch eine veränderte Heizmethode

von John Haldeman in London.

Das Heizverfahren besteht darin, daß Stahlstücke zunächst in einer, dieselben kastenförmig nicht umschließenden Eisenhülle bei langsam gesteigerter Hitze theilweise oder ganz geschmolzen werden, worauf dann die Eisenhülle mit großer Schnelligkeit in Schweißhitze gebracht wird. Die erhitzten Packete werden in der gewöhnlichen Weise zwischen Walzen oder unter einem Hammer zusammengedrückt, wobei eine sehr innige Vereinigung des Eisens und des Stahls stattfindet.

Schlafapparat für Kranke.

von Arwin Bodo Walther in Dresden.

Der Apparat soll den Personen, welchen ein längeres Verharren in horizontaler Lage schwerlich ist, ermöglichen, in sitzender Stellung ruhig schlafen zu können. An einer Traverse, die durch Böcke unterstützt wird, hängen zwei Gurte, welche, in schleifenartige Stützbänder für die Arme endigend, unten durch ein Querband mit einander verbunden sind. Der Rücken des Patienten wird durch ein horizontales Querband und zwei gekreuzt angeordnete Bänder gestützt, während zur Unterstützung der Stirn ein Band mit Kissen angebracht ist. Die Länge der Traverse ist so einzurichten, daß das Bett des Kranken zwischen den Böcken Platz finden kann, so daß derselbe das Bett nicht zu verlassen braucht.

Herstellung von Sicherheitspapier

von Charles Skipper und East in London.

Vorliegende Erfindung bietet ein Mittel, Aenderungen betrügerischer Absicht an Checks und anderen Werthpapieren zu verhindern.

Die Erfinder bedienen sich vorzugsweise weißer oder farbloser Stoffe, wie Schwefelzink, phosphorsaures Blei oder Wismuthsalze, welche als Zusatz zur Papiermasse bei der Herstellung des Papieres oder als Zusatz zur Druckfarbe, die bei dem üblichen Bedrucken der Checks angewendet wird, oder als Zusatz zu einer Druckfarbe zum Aufdrucken eines Musters, einer Marke oder von Worten u. s. w. Verwendung finden.

Wird dann z. B. eine Säure, ein Alkali oder Alkalicyanid, die meist zur Entfernung der Schreibtinte vom Papier dienen, angewendet, so bildet sich sofort eine Schwefelverbindung, deren intensiv schwarze oder dunkle Farbe die versuchte Aenderung des Documentes sichtbar macht.

Die vortheilhafteste Methode der Bereitung und Verwendung dieser Schutzmasse ist folgende: Man mische gründlich 1 Theil reines, gefälltes Schwefelzink mit 2 Theilen kohlensaurem Blei. Hierzu füge man reines Glycerin und Syrup und Gummiarabicumlösung und bilde eine steife Masse von Consistenz der Buchdruckerschwärze. Die so hergestellte weiße Masse wird zum Drucken oder anderweitigen Aufbringen eines unsichtbaren Musters oder von Worten oder Marken auf der Vorder- oder Rückseite des Documentes verwendet. Soll diese Schutzmasse in das Papier selbst eingebracht werden, so mischt man sie mit dem Ganzzeuge (das keinen Alaun, Säure, Alkali oder Alkalicyanid oder einen Ueberschuß von unterschwefligsauren Salzen enthalten darf) entweder im Holländer selbst oder nachdem dasselbe in den Holländern oder den Bütten, welche die Papiermaschine speisen, zubereitet worden ist. Wieviel man von der Schutzmasse zusetzt, ist von geringer Wichtigkeit; ein Papier, das 10 Percent derselben enthält, genügt dem Zwecke völlig.

Neues Brauverfahren

von Friedrich W. Leykauf in Mögelsdorf, Bayern.

Das Einmaischen erfolgt in Wasser von 40° R. Nachdem man die Maische 5 Minuten durchgearbeitet hat, läßt man sie 10 Minuten stehen. Die überstehende Flüssigkeit wird in den Abläuterbottich gebracht und derselben per Hektoliter $^1/_2$ Kilogramm abgebrühten Hopfens und 15 bis 17 Gramm kohlensaurer Kalk zugesetzt. Die in dem Kessel zurückbleibende dicke Maische wird auf 50°, dann auf 62° erwärmt und nach erfolgter Verzuckerung eine Stunde lang gekocht unter Zusatz von 80 Gramm kohlensauren Kalk per 100 Hektoliter Maische. Darauf wird die zuerst abgenommene Flüssigkeit der Dickmaische wieder zugesetzt. Nach einer Viertelstunde wird die Würze in die Pfanne gepumpt. Während die Würze zwei Stunden in der Pfanne kocht, wird der Hopfen zwei Stunden für sich gekocht und wird sodann, auf 70° abgekühlt, der auf dieselbe Temperatur abgekühlten Maische zugesetzt. Auf der Kühle werden per 100 Hektoliter 60 bis 80 Gramm kohlensaurer Kalk zugesetzt.

Der Anstellhefe werden per ein Liter 15 Gramm Magnesia zugesetzt, um das Mitgähren und Faulen des Eiweißes zu verhindern.

Schwimmapparat

von Johann Anton Andrée in Esens, Ostfriesland.

Der Schwimmer ruht auf einem luftdichten, vorne mit einem Wellentheiler nach Art eines Kiels versehenen Kasten aus Holz oder Blech, unter welchem eine Schiffsschraube angebracht ist, die mittelst Schnüren und Rollen von den Beinen des Schwimmers in Umdrehung versetzt wird.

Verfahren zum Trocknen von frischen Thonproducten

von Lars Westergaard Beck in Düffel, Belgien.

Um Thonwaaren sehr gleichmäßig zu trocknen, werden dieselben in dem Trockenraum auf Drahtgeflecht oder durchlöcherten Platten aufgestellt und dann allerseits mit einer porösen Hülle umgeben. Diese Hülle kann durch Umschütten mit mineralischen Pulvern oder durch Umgeben mit Filz oder dergl. gebildet werden. Der Trockenraum kann von Außen oder durch Eintritt von warmer Luft oder heißen Gasen erwärmt werden.

Verfahren zur Herstellung echtfarbiger Meerschaumschnitzereien

von Georg Zoglmann in Erlangen.

Die Meerschaumartikel werden, wenn die Schnitzerei noch im rohen Zustande ist, mit Anilinfarben, Indigo, Carmin, Weichselsaft ꝛc. gefärbt. Die Begrenzung der gefärbten Theile und die Abgrenzung der verschiedenfarbigen Felder erzielt man durch Bestreichen der Grenzlinie bezw. Fläche mit Gummi arabicum-Lösung, Eiweiß oder Glaskitt. Bei weichem oder stark porösem Meerschaum ist es erforderlich, daß man die Grenzen vor dem Anwenden der genannten Mittel mit einem Beinchen kräftig überstreicht, wodurch die Poren mehr geschlossen werden. Die Farben werden dann mittelst Pinsels aufgetragen. Nun wird die Schnitzerei in Spermacet eingelassen, fertig geschnitzt und in Wachs gesotten, worauf noch eine letzte Bearbeitung folgen kann.

Neuerungen in elektrischer Beleuchtung

von James Edward Henry Gordon in Dorking, Surrey, England.

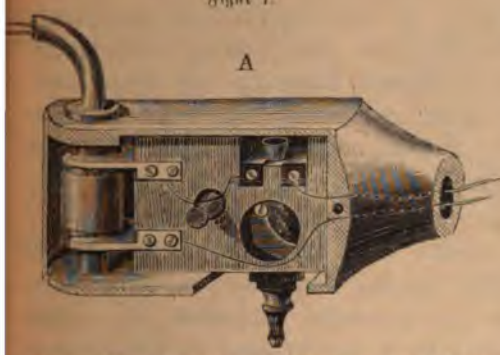
Die Neuerungen beziehen sich auf solche Lampen, bei denen das elektrische Licht durch Glühen von Metallkörpern und speciell von Körpern aus werthvollen Metallen, wie z. B. Iridium, hervorgebracht wird, und bezwecken die Wiedergewinnung der verflüchtigten Metalltheilchen. Zu diesem Zwecke ist die Glocke, in welcher sich die Iridiumknöpfe befinden, mit einem schornsteinartigen Aufsatz versehen, welcher mit einem weder durch die Luft, noch durch die sich absetzenden Metalltheilchen chemisch angreifbaren Material, wie z. B. Glaswolle, angefüllt ist. Durch eine am unteren Theile der Glasglocke befindliche Oeffnung tritt kalte Luft ein, und der entstehende Luftzug reißt die verflüchtigten Metalltheilchen mit sich fort und führt sie durch die Glaswolle, woselbst sie sich absetzen, um daraus wieder gewonnen zu werden. Damit die aufsteigende Luft möglichst durch die Mitte des Aufsatzes strömt, ist dieser mit horizontalen Rippen auf seiner inneren Wandung versehen.

abgeschiedenen Kupfer, natürlich mit Berücksichtigung des eingeschalteten Widerstandes, berechnet werden.

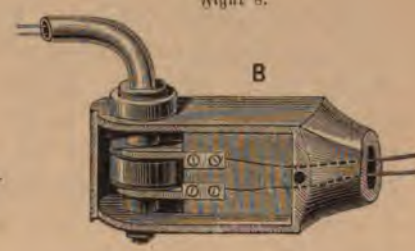
In Figur 5 ist ein derartiger Meßapparat abgebildet; rechts ist das Voltameter, durch welches sich der Consument jederzeit von der verbrauchten Elektricitätsmenge überzeugen kann, links das nur dem Controlor zugängliche. Um zu vermeiden, daß durch ein zu starkes Sinken der Temperatur die Lösungen sehr erkalten und dadurch die Kupferabscheidung alterirt wird, hat Edison in dem Raume unter den Voltametern eine Glühlichtlampe angebracht. Sinkt die Temperatur bis nahe an den Nullpunkt, so wird diese Glühlichtlampe durch ein in den Stromkreis eingeschaltetes Metallthermometer selbstthätig in Function gesetzt und erzeugt dann soviel Wärme als nöthig ist, um die Kupferabscheidung

Figur 6.

Figur 7.



Figur 8.



in normalem Gange zu erhalten. Bei diesem Meßapparate muß der Controlor, um die von der Partei verbrauchte Elektricitätsmenge zu bestimmen, die Kupferplatten in regelmäßigen Zeiträumen herausnehmen und wägen. Um diese immerhin nicht ganz bequeme Operation zu vermeiden, hat Edison einen auch automatisch den Verbrauch registrirenden Meßapparat construirt, von dessen Beschreibung hier jedoch Umgang genommen werden kann*.

Betrachten wir nun Edison's Lampe. In einer Glasbirne (Figur 6) ist die in Gestalt eines Hufeisens geformte Kohle eingesetzt, welche durch den Strom zum Glühen und Leuchten gebracht wird. Sie ist auf Platindrähten, die in

* Eine Beschreibung sammt Abbildung findet man in A. Hartleben's Chem.-techn. Bibliothek, Bd. XCV.: Die elektrische Beleuchtung von Dr. A. v. Urbanitzky; diesem Buche ist auch die Beschreibung des Edison'schen Beleuchtungssystemes im Wesentlichen entnommen.

Frage Nr. 67. Wie kann man die bei Scheidung des Silbers vom Kupfer mit dem Silber-Niederschlage vermischte graue Masse von dem Silber scheiden, um dasselbe in dieser Pulverform ganz rein zu erhalten, wenn man sich des längst bekannten Verfahrens bedient: Auflösung in Salpetersäure, diese Auflösung mit Wasser verdünnt und durch eingehängtes Kupfer niedergeschlagen?

Nedw. R.

Frage Nr. 68. Woher ist der im Jahrgange 1877, Seite 551, der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" beschriebene Patent-Schraubstock von Hall zu beziehen?

Gabl. F. Z.

Frage Nr. 69. Man ersucht um Vorschriften für Glaser- und Maschinenkitt!

Kais. H. M.

Frage Nr. 70. Wer liefert Maschinen zur Herstellung von Kitten? Wie wird die sogenannte Hausenblasegallerte — Weinschöne — wie solche am Rhein in Anwendung ist, hergestellt?

Kais. H. M.

Frage Nr. 71. Woher bezieht man Maschinen zur Herstellung von Wachs- oder Paraffin-Papier in Rollen oder Bogen?

Kaiserst. H. M.

Frage Nr. 72. Läßt sich in den galvanischen Elementen die Kohle nicht durch Graphit ersetzen?

Eg. G. J.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 55. Zur Anfertigung von Trompeten empfiehlt sich die Firma:

Schleiz. Walther und Wagner, Metallwaaren-Fabrikanten in Schleiz.

Zur Frage Nr. 60. Wir empfehlen Ihnen, ein Muster der von Ihnen gewünschten Tintenkruken an L. Promoli in München zu übersenden. Die von L. Promoli gefertigten ähnlichen Waaren sind durch und durch gesintert und haben eine natürliche schwarze Glasur.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 66. Ueber die Unterscheidungsmerkmale der verschiedenen Mehle giebt zunächst nur das Mikroskop Aufschluß. Außer der Behandlung des Mikroskopes müssen Sie sich dann auch mit den charakteristischen Formen des Stärkekornes bekannt machen, wozu Sie viele Anleitungen finden werden und worüber Ihnen am besten eine größere Buchhandlung Auskunft zu geben vermag.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 67. Durch Einhängen von Kupfer in Silberlösung wird nur Silber als ein graues Pulver ausgeschieden, welches durch Waschen mit destillirtem Wasser vollständig von Kupfer befreit werden kann. Sollten aber andere Stoffe dabei sein, so muß der Fragesteller angeben, welche diese sind; für unbekannte Stoffe kann man keine Scheidungen angeben.

W. D. B. u. D. v. U.

Zur Frage Nr. 68. Den Patent-Schraubstock von Hall vermittelt Ihnen die Firma Wirth und Co. in Frankfurt a. M.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 70. Kittfabrikationsmaschinen liefert Johann Philipp Klein in Offenbach a. M.

B. A. W.

Zur Frage Nr. 71. Maschinen zur Herstellung von Wachspapier oder Paraffinpapier in Rollen oder Bogen liefern: H. Simon, Ingenieur in Manchester und Wilh. Ferd. Heim in Offenbach a. M.

W. N. K.

Zur Frage Nr. 72. Graphit wird für galvanoplastische Zwecke mit allem Vortheile verwendet. Solchen Graphit liefern: L. Hardtmuth und Co. in Budweis, Böhmen und die Fürstl. Schwarzenberg'schen Werke in Schwarzbach, Böhmen.

A. D. K.

Briefkasten.

L. Z. in Tun. Auf Ihre gefällige Anfrage vom 29 März, hier angekommen 6. April 1882, würde ich Ihnen die Jaffétypie als billigstes Illustrations-Druckverfahren empfehlen und sich in dieser Beziehung an Moriz und Max Jaffé, erste artistische Anstalt für Photographie, Lichtdruck, Photolithographie, Zinkotypie, Photochromotypie, Wien, VII., Mariahilferstraße 116, zu wenden. Bezüglich der übrigen Angelegenheiten bitte ich, sich direct an die betreffende Verlagsbuchhandlung zu wenden, da derlei Vermittlungen für uns nur unangenehm sind. — Wir werden darauf aufmerksam gemacht, daß **Schablonen zur Sandblaserei** vom Graveur H. Grimm in Breslau, alte Taschenstraße 8, angefertigt werden. Auch theilt uns Herr J. B. Miller in Breslau mit, daß er alle Arten Aetzereien und Sandblasereien unter Garantie einrichte.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Neue Explosivstoffe.

Sprengpulver von Judson und Dynamit paille (Strohdynamit) von Cotte.

Original-Mittheilung von L. E. Andés in Wien.

(Nachdruck verboten.)

In jener Classe von Explosivstoffen, welche durch ein Gemenge von Nitroglycerin mit verschiedenen festen gaserzeugenden Substanzen dargestellt werden, pflegt man, um eine rasche Zersetzung der ganzen Masse zu befördern, die verwendeten festen Massen zu zerreiben und sowohl miteinander als mit dem Nitroglycerin gut zu vermischen.

Diese trockenen Gemenge konnten nur durch einen starken Zusatz von Nitroglycerin (mindestens 15 Percent) in ein wirksames Sprengmittel umgewandelt werden. Der gewöhnliche Zusatz von Nitroglycerin betrug 30—40 Percent, weil eine geringe Menge des letzteren sehr bald nach der Beimischung von dem trockenen Gemenge so vollständig absorbirt wurde, daß eine Explosion nicht mehr erfolgte und das Sprengmittel unbrauchbar wurde. Ueberdies sind jene gemeiniglich zum großen Theile aus Nitraten bestehenden trockenen Gemenge mehr oder weniger hygroskopisch und können folglich leicht durch die aus der Luft oder in dumpfen Localen angezogene Feuchtigkeit verdorben werden.

Judson's Erfindung nun hat den Zweck, diese absorbirenden und leicht zerfließenden, gaserzeugenden Substanzen in nicht absorbirende und durch Feuchtigkeit nicht zu erweichende Körner vor der Beimischung des Nitroglycerins umzuwandeln, so daß diese Körner nicht nur gegen das Auffaugen der Feuchtigkeit geschützt, sondern auch unfähig gemacht werden, das nachher zuzusetzende Nitroglycerin in größerer Menge aufzunehmen.

Judson's Explosivstoff besteht demnach aus Körnern oder kleinen Stückchen einer gaserzeugenden Substanz, die in eine brennbare, nicht absorbirende Substanz eingehüllt ist, und die nicht absorbirenden äußeren Flächen der Körner werden mit Nitroglycerin ganz dünn überzogen oder eingehüllt, so daß das letztere ein feines Häutchen bildet.

Die sehr geringe Menge Nitroglycerin, welche erforderlich ist, um diese nicht absorbirten Körnchen explosiv zu machen, vermindert die Kosten der Fabrikation des Sprengmittels und die Gefahr einer vorzeitigen Explosion.

Das Verfahren, durch welches Judson diesen Zweck erreicht, besteht darin, daß er die Nitratkörner des trockenen Gemenges, nöthigenfalls auch den Kohlenstoff oder sonstige poröse Bestandtheile mit einem Firniß bekleidet, der brennbare, durch Erhitzung schmelzbare Substanzen enthält. Dieser Firniß oder Ueberzug kann aus gewissen Substanzen, welche gewöhnlich in dem trockenen Gemenge enthalten sind, dargestellt werden.

Wenn das trockene Gemenge sehr fein oder zerstäubt ist, so wird es durch das Firnissen gekörnt und durch Zusammenkitten der kleineren Theilchen zu Körnern geformt, welche die gehörige Größe für ein Sprengpulver haben. Ist das trockene Gemenge aber gröber, so werden dessen Körner blos mit dem Firniß oder Ueberzuge versehen.

Nach dieser Behandlung des trockenen Gemenges wird man finden, daß dessen gefirnißte oder eingehüllte Körner das Nitroglycerin auf ihren Flächen festhalten, so daß die ganze Masse mit einer sehr geringen Menge Nitroglycerin explosiv gemacht und gegen Feuchtigkeit geschützt werden kann.

Die trockenen Gemenge der fraglichen Explosivstoffe enthalten gewöhnlich, außer einem Nitrat, in beträchtlicher Menge Kohlenstoff und harzige oder bituminöse Substanzen, oft auch Schwefel.

Um einen sehr wirksamen und zugleich wohlfeilen Explosivstoff darzustellen, nimmt Judson

15	Gewichtstheile	Schwefel
3	„	Harz
2	„	Asphalt
70	„	Salpetersaures Natron
10	„	Anthracit

Schwefel, Harz und Asphalt werden zusammengeschmolzen und gut umgerührt. Unter diese geschmolzene Masse werden das salpetersaure Natron und der Anthracit, beide pulverisirt und vollkommen trocken gemischt und so lange über gelindem Feuer umgerührt, bis sowohl der Natronsalpeter als auch der Anthracit innig mit der geschmolzenen Masse vereinigt sind. Der Hitzegrad ist dabei unter 100° C. zu halten, und es ist gut, das Nitrat und den Anthracit vor dem Einschütten in die geschmolzene Masse zu wärmen. Die ganze Masse ist sodann vorsichtig, aber ununterbrochen umzurühren, bis sie kalt ist und die Körner nicht mehr aneinander hängen.

Das trockene Gemenge ist nun fertig und zur Aufnahme der Nitroglycerin-Umhüllung bereit. Zwei bis drei Percent Nitroglycerin sind vollkommen genügend, das Gemenge in einen kräftig wirkenden Explosivstoff umzuwandeln. Man kann zu der Umhüllung auch eine größere Menge Nitroglycerin (bis 15 Percent und selbst mehr) verwenden.

Die Ingredienzien, welche die Einhüllung oder den Firniß bilden, können auch ohne vorheriges Schmelzen angewendet werden. In diesem Falle pulve-

irt man zuerst die Bestandtheile des trockenen Gemenges; dann mischt man it Ausschluß des Kohlenstoffes alle übrigen Bestandtheile zusammen und erhitzt unter beständigem Umrühren, bis das Ganze innig verbunden ist. Während s Abkühlens muß die Mischung sorgfältig umgerührt werden, bis die Körner cht mehr an einander hängen. Dann setzt man den zu pulverisirenden voll- mmen trockenen Kohlenstoff zu, mischt die gekörnte Masse untereinander und t endlich das Nitroglycerin zu.

Die Agglomeration oder Zusammenballung der kleineren staubähnlichen eilchen des trockenen Gemenges in Körner, deren Größe sich zu einem Spreng- lver eignet, ist ein sehr wesentlicher Theil der Judson'schen Erfindung, denn nicht gleichmäßige Körnung erleichtert die Zersetzung der Masse. Diese nicht forbirende Masse nimmt weder das den Ueberzug bildende Nitroglycerin noch uchtigkeit in sich auf.

Das nach der Judson'schen Methode dargestellte Sprengpulver explodirt derselben Weise wie andere Nitroglycerinpulver. —

Der Dynamit paille — Stroh-Dynamit — von Cotte wird wie folgt rgestellt:

Das Stroh wird 15 bis 18 Stunden in Lösungen von Pottasche und oda (2—3° Bé.) gehalten, so daß es zerfällt und alle löslichen Bestandtheile, es enthält, aufgelöst und mit dem Siedewasser fortgeschwemmt werden. Die bern werden nun zermalmt und gründlich gewaschen. Zu diesem Zwecke ver- ndet man entweder den in Papierfabriken üblichen Holländer oder drehbare ahlsteine. Während der Zermalmung müssen die Fibern durch einen Wasser- hl beständig gewaschen werden. Das Strohzeug darf durchaus keine alka- he Reaction behalten, und um diese zu verhüten, setzt man so viel Salz- oder hwefelsäure zu, daß das Waschwasser etwas sauer reagirt.

Die in dieser Weise zermalmten und präparirten Fibern sind nun, nachdem vollständig getrocknet worden, für die Reactionen geeignet, welche sie explosiv chen. Um die Manipulationen zu erleichtern, wird der Teig mit der Papier- schine behandelt, so daß ein Blatt hergestellt wird, welches etwa 300 Gramm Quadratmeter schwer ist. Dieses Blatt wird in kleine Stücke von 3—4 Milli- ter Breite zerschnitten. Das Zerschneiden kann mit der Hand oder auf hanischem Wege ausgeführt werden.

Diese Stückchen werden nun in ein Gemenge von drei Volumtheilen rau- der Salpetersäure (46 bis 48°) und fünf Volumtheilen concentrirter Schwefel- re geschüttet; nach 3—4 Stunden nimmt man sie heraus und wäscht sie aus, keine Spur von Säure mehr darin enthalten ist. Um jede saure Reaction verhüten, setzt man dem letzten Waschwasser etwas kohlensaures Kali oder tron zu und läßt dieses alkalische Wasser einige Stunden mit dem Papier Berührung.

Um das Material wohlfeiler in Nitrocellulose umzuwandeln, kann man Papierstückchen auch in ein Gemenge von salpetersaurem Natron oder Kali concentrirter Schwefelsäure legen. Das Resultat ist dasselbe. Man erhält Nitrocellulose von sehr starker Explosivkraft und großer Stabilität, Eigen- ften, welche die Schießbaumwolle nicht besitzt.

Die für alle Explosivstoffe so wichtige Beständigkeit der Cellulose er sich dadurch, daß die Strohfaser aus Zellstoff besteht, der eine große M Silicate enthält. Diese spielen in der aus Stroh dargestellten Nitrocell eine ähnliche Rolle wie im Dynamit, indem sie das Nitroglycerin fixiren dieser Substanz eine Stabilität geben, welche sie nicht hat. Deshalb giebt dem Haferstroh den Vorzug, welches kieselhältiger ist als alle anderen S gattungen, obwohl die letzteren ebenfalls ganz brauchbar sind.

Die in dieser Weise neutralisirte und sogar eine alkalische Reaction b tende Stroh-Nitrocellulose wird, nachdem sie abgetropft, in eine Salpeterlö gebracht, welche, je nach dem Zwecke, zu welchem der Explosivstoff bestimm meistens einen Zusatz von Dextrin oder gepulverter Holzkohle erhält.

Bei der in obiger Weise dargestellten Nitrocellulose kommen folgende Z in Anwendung:

1. Zum Sprengen.

a) Für hartes Gestein: eine Salpeterlösung (6—7° Bé.).

b) Für weiches Gestein und Erde: 100 Theile Salpeter, 10 Theile verisirte Kohle von hartem Holze, 25 Theile Dextrin.

c) Für Holz: 100 Theile Salpeter, 35 Theile gepulverte Kohle hartem Holze.

2. Für ballistische Zwecke.

Für Jagdgewehre: 100 Theile Salpeterlösung (8—9° Bé.), 15 T gepulverte Kohle von hartem Holze, 15 Theile Dextrin.

Für Militärgewehre: 100 Theile Salpeterlösung (12—14° Bé.), 20 T gepulverte Kohle von hartem Holze, 20 Theile Dextrin.

Für Geschütze: 100 Theile Salpeterlösung (16—17° Bé.), 20 Theile g verte Kohle von hartem Holze, 10 Theile Dextrin.

Die zerkleinerte Masse muß mindestens eine Stunde in der Lösung bl und von Zeit zu Zeit umgerührt werden. Man läßt die Masse, nachdem aus der Lösung genommen worden, gut abtropfen und sodann vollständig troc so wie es beim Trocknen des Schießpulvers üblich ist.

Der in dieser Weise hergestellte Explosivstoff hat eine dreimal grö Spreng- und Wurfkraft als das Schießpulver.

Cotte erhält nun sein Dynamit paille — ein sehr kräftiges Dynami durch Vermengung der Stroh-Nitrocellulose mit Nitroglycerin.

Die Nitrocellulose wird in Berührung mit 2 Percent Soda oder Pot mittels Stampfen oder drehbarer Mühlsteine fein zermalmt, fest zu Pu gerieben und sodann mit etwa 50 Percent Nitroglycerin vermengt. Man l die Nitrocellulose vor dieser Vermengung trocknen oder in feuchtem Zust lassen und nachher an der Luft trocknen. Dieser Dynamit gefriert nicht, b immer plastisch und explodirt leicht in niederer Temperatur.

Praktische Erfahrungen im Gebiete der Galvanoplastik.

Original-Mittheilung von **Julius Krüger** in Berlin.

(Schluß). *

Wenn im Allgemeinen die Frage aufgeworfen wird: „ob denn eine Vorbrenne überhaupt nützlich und nothwendig sei?" — so läßt sich dieselbe sowohl bejahen, wie verneinen. In jedem Falle schont eine gute Vorbrenne die eigentliche „Glanzbrenne", und dies ist wesentlich; dann aber hat sie einen erheblichen Einfluß auf die Farbe der abgebrannten Gegenstände, so daß selbst minder gute Compositionen einen angenehmen warmen Ton erhalten und für spätere Bearbeitungen, sei es einfache Lackirung oder das galvanische Ueberziehen mit edlerem Metalle, höchst geeignet macht. Es ist überdies bei gut eingerichteten „Brennküchen" die ganze Operation eine so rasche, daß sie nicht in's Gewicht fällt, wenn es sich um Berechnung der Arbeitszeit handelt.

Feinere Bijouterien, sehr kupferreiche Legirungen und alle Bronzegegenstände werden einer Vorbrenne nicht bedürfen, wenn sie sauber behandelt sind, und dennoch schadet all' diesen Sachen, bei vorsichtiger rascher Behandlung, dieselbe ebenfalls nicht, weshalb sie in vielen großen Geschäften ein für alle Male ausgeführt wird.

Für diese Vorbrenne, wie für alle übrigen, ist es ferner von Wichtigkeit, daß man stets viel Flüssigkeit hat, damit die Gegenstände rasch und vollkommen darin eingetaucht und tüchtig geschwenkt werden können, denn umgekehrt, und sobald die Metallstücke an freier Luft liegen, werden sie furchtbar zerfressen und somit total verdorben.

Nehmen wir ferner darauf Rücksicht, daß Zink mit großer Leichtigkeit in chlorhaltigen Säuren sich auflöst, so kann es vorkommen, daß sehr zinkhaltige Legirungen arg zerfressen werden, weshalb es sich auf's Neue bestätigt, daß die Kenntniß der Legirung, welche abgebrannt werden soll, jedem Praktiker bekannt sein müsse, weil er darnach seine Brenne zu mischen hat.

Als gut empfohlene Glanzbrenne gilt eine Mischung aus

Salpetersäure von 36°	. .	100 Maßtheile
Schwefelsäure „ 66°	. .	100 „
Kochsalz etwa	. . . . .	1 „

dem man auf je 10 Liter zwei Eßlöffel voll Glanzruß zusetzt.

Für bessere feinere, also kupferreichere Legirungen, Bronze, Talmigold ꝛc. nehme man:

Salpetersäure von 36°	. .	2000 Gramm
Schwefelsäure „ 66°	. .	1500 „
Salzsäure	. . . . .	80 „
Salmiak	. . . . .	90 „
Kienruß	. . . . .	100 „

lasse die Mischung sich ordentlich abkühlen und gebrauche sie so, daß nur wenig Metall auf viel Brenne kommt, also stets ein großes Bad vorräthig sei.

* Vergl. Seite 52 u. ff. D. Red.

10 Liter Salpetersäure
10 „ Schwefelsäure
1/10 „ Kochsalz

ohne weiteren Zusatz arbeitet ebenfalls vorzüglich und kann, sobald das Koch zertheilt und gelöst ist, benutzt werden. Man gebe erst die Salpetersäure in d Mischungsgefäß, dann die Schwefelsäure und zuletzt das fein zerriebene Kochsa

Die erste Wirkung der Schwefelsäure in diesen Gemengen ist die, daß der Salpetersäure das Wasser entzieht und sie dadurch stärker macht, * dann a während des Einwirkens auf das Metall erzeugt die letztere viel salpetr Säure, oxydirt dasselbe und macht es der Reaction der Schwefelsäure zugängl Indeß darf die ganze Procedur nur Secunden, kaum eine Minute lang währ denn im anderen Falle entsteht, statt der brillanten, glanzvollen Oberfl ein unangenehmes Matt, welches vollkommen verfehlt ist. Die Vorschrift v Kaselovsky:

Salpetersäure 36°	1	Kilo
Schwefelsäure 66°	400	Gramm
Salzsäure	50	„
Alaun	70	„
Salmiak	40	„
Kienruß	50	„

habe ich wohl versucht, indeß keine Vorzüge derselben erkennen können, viel erzeugt der ungelöst bleibende Alaun unangenehm pockenartige Stellen, we ein erneutes Brennen in einer andern Mischung erfordern. Kienruß empf überhaupt Niemand; denn zu Anfang, so lange er obenauf schwimmt, verschm er seine Sachen, und wenn er zu Boden sich gesetzt, muß man sich hüten, da zu rühren, weil sonst die alte Schmutzerei hervortritt. Will man aber durch salpetrige Säure in der Brenne haben, so setze man Sägespäne hinzu, we ebenso sicher wirken und reinlicher in der Arbeit sind.

Die Mischungen, welche als „Brenne" im Gebrauche sind, alle anführ oder aufzählen zu wollen, wäre eine sehr große und doch nutzlose Arbeit; will überhaupt keine bestimmte Composition als ganz besonders ausgezeich empfehlen, da mir die Fälle in der Praxis zu häufig vorgekommen, daß anscheinend schlechten Brennen von geübten Arbeitern vorzügliche Resul erzielt wurden, während bei dem Mangel an technischer Fertigkeit und gehöri Erfahrung selbst die besten Mischungen ganz verfehlte Wirkungen äußern. läßt sich daher nur der Rath geben, daß jeder Arbeiter und Fabrikant, gewo großentheils mit ein- und derselben Legirung zu arbeiten, sich diejenige V schrift herausſuche, welche seinen Erwartungen am besten entspricht; denn inn halb der oben aufgeführten Säuren bewegen sich alle hieher gehörigen Rece

Es kann auch dem Vorstehenden zufolge Niemand schwer werden, d Richtige zu treffen, denn haben die gewählten Säuren die vorgeschriebene Stä so kann bei einem Fehlschlagen der Arbeit nur das Verhältniß derselben einander oder aber eine ungewöhnlich hohe Temperatur die Schuld tragen, d der Proceß nicht richtig vor sich geht und das Resultat ein schlechtes ist.

* Aus dem Kochsalz macht sie das Chlor frei unter Bildung von schwefelsaurem Natron.

Unschwer ließe sich die Zahl der Recepte, welche zu „Brennen" im Laufe Jahre bekannt geworden sind, hundertfach vergrößern und bin ich auch gerne eit, privatim weitergehende Mittheilungen, ohne Entschädigung, zu machen, b glaube ich, hier an dieser Stelle Bekanntes nicht wiederholen zu dürfen.

Während bisher nur von der „Glanzbrenne", als in dem galvanischen rfahren am häufigsten verwendet, gesprochen wurde, will ich der Vollstän keit wegen es nicht unterlassen, auch die sogenannte „Mattbrenne" zu ähnen. Es kommt nämlich vor, daß Metallflächen nicht hoch glänzend, son n „matt" geätzt werden sollen, wozu eine „Mattbrenne" dient. Ich erinnere pielsweise an die Adler an den Helmen der deutschen Truppen.

Im Allgemeinen wirkt jede „Glanzbrenne" ähnlich einer „Mattbrenne", n sie längere Zeit und bei höherer Temperatur wirkt, jedoch soll nach dem reinstimmenden Urtheile vieler, vielleicht aller praktischen Arbeiter ein Zusatz Zinkvitriol von sehr gutem, ja entscheidendem Erfolge sein. Eine hieher rige Vorschrift ist demnach die folgende:

20 Liter Salpetersäure von 36° B.
10 „ Schwefelsäure von 66° B.
0·1 = $^1/_{10}$ Liter Kochsalz
0·1 — 0·5 „ Zinkvitriol,

he kalt anzuwenden ist.

Ferner: 4 Liter gebrauchte Glanzbrenne
1 „ Schwefelsäure
0·1 „ Zinkvitriol,

he heiß verwendet wird.

3. Löse: a) 4 Loth = 50 Gramm Zinn in
125 „ Salpetersäure.
b) 50 Gramm Zink in
125 „ Schwefelsäure,

n auf 1 Kilo beider Lösungen, zu gleichen Theilen genommen,
1 „ Säure, bestehend aus gleichen Theilen
Salpetersäure 36° B.
Schwefelsäure 60° B.

4. Schwefelsäure . . . . . 1 Kilo
Salpetersäure . . . . . 1 „
Salmiak . . . . . 30 Gramm
Schwefel . . . . . 15 „
Ruß . . . . . 30 „
Zink (welches für sich in Salpetersäure gelöst wird) . 22·5 „

5. Schwefelsäure, Salpetersäure — zu gleichen Theilen, Zinkvitriol — viel sich lösen will.

Natürlich richtet sich der Erfolg dieser Mattbrenne ganz darnach, wie ge die Sachen darin verweilen und bei welcher Temperatur sie damit behan werden.

Gründliche Erfahrung und praktische Kenntnisse sind aber auch hierbei cheidend.

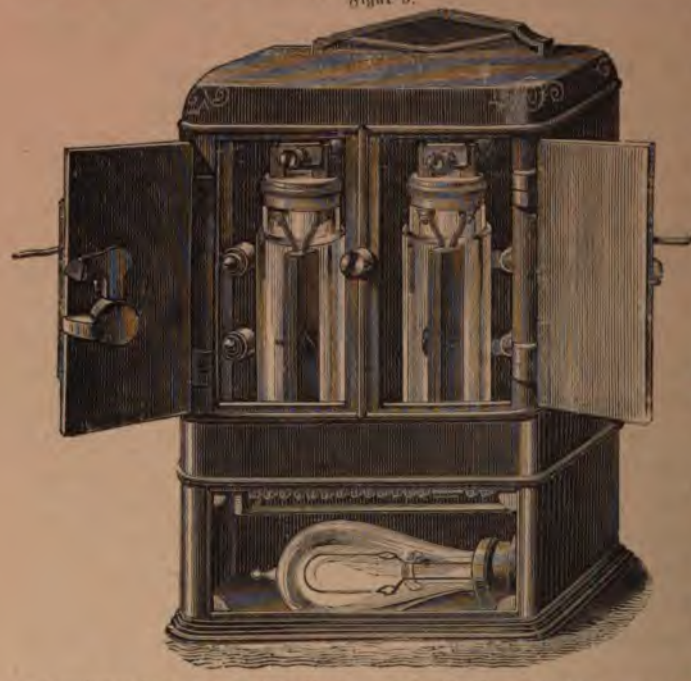
Die elektrische Beleuchtung in Theatern.

Original-Mittheilung von **Dr. A. von Urbanitzky.**

(Fortsetzung.) *

Wir haben früher gesehen, wie die Elektricität in der Centralstation erzeugt und zu den einzelnen Consumenten geleitet wird. Es handelt sich jetzt darum, zu bestimmen, welche Quantitäten jede Partei consumirt. Obwohl dies für Theaterbeleuchtung keine Bedeutung hat, indem hierbei Producent und Consument zweckmäßig in einer Person vereinigt sein wird, soll doch der Vollständigkeit halber ein „Elektricitätsmesser" beschrieben werden. Bekanntlich zersetzt der elektrische Strom, wenn er durch Salzlösungen geht, diese in ihre Bestandtheile; so wird z. B. Kupfervitriol in Kupfer und Schwefelsäure zersetzt. Das Kupfer lagert sich an der negativen Elektrode ab, die Schwefelsäure wird an der positiven Elektrode in Freiheit gesetzt. Dabei erfolgen diese Abscheidungen unter sonst gleichen Umständen proportional der durchgeleiteten Elektricitätsmenge. Das Gewicht des abgeschiedenen Kupfers giebt also ein Maß der letzteren. Ein zu diesem Zwecke construirter Apparat heißt Voltameter. Edison schaltet nun in die Stromleitung jedes Consumenten zwei solcher Voltameter ein, von welchen eines dem Consumenten, das andere aber nur dem Controlor zugänglich ist. Die directe Einschaltung dieses Meßapparates hätte aber die Unbequemlichkeit zur Folge, daß bei starkem Verbrauche von Elektricität die Zersetzung des Kupfervitriols rasch erfolgen würde und man daher häufig die Lösung erneuern und das abgeschiedene Kupfer wägen müßte. Um diesen Uebelstand zu vermeiden, bringt man beide Voltameter unter gleichzeitiger Einschaltung eines Widerstandes in eine Nebenschließung. Da mit der Größe des Widerstandes die Stromstärke abnimmt, hat man durch diesen ein Mittel gegeben, einen beliebig schwachen Theilstrom zur Messung zu verwenden. Die consumirte Elektricität muß dann aus dem

Figur 5.



* Vergl. Seite 199 und 247 u. ff.

geschiedenen Kupfer, natürlich mit Berücksichtigung des eingeschalteten Wider-
ndes, berechnet werden.

In Figur 5 ist ein derartiger Meßapparat abgebildet; rechts ist das
ltameter, durch welches sich der Consument jederzeit von der verbrauchten
ktricitätsmenge überzeugen kann, links das nur dem Controlor zugängliche.
zu vermeiden, daß durch ein zu starkes Sinken der Temperatur die Lösungen
erkalten und dadurch die Kupferabscheidung alterirt wird, hat Edison in
Raume unter den Voltametern eine Glühlichtlampe angebracht. Sinkt die
nperatur bis nahe an den Nullpunkt, so wird diese Glühlichtlampe durch ein
den Stromkreis eingeschaltetes Metallthermometer selbstthätig in Function
tzt und erzeugt dann soviel Wärme als nöthig ist, um die Kupferabscheidung

Figur 6.

Figur 7.

Figur 8.

normalem Gange zu erhalten. Bei diesem Meßapparate muß der Controlor
die von der Partei verbrauchte Elektricitätsmenge zu bestimmen, die Kupfer-
tten in regelmäßigen Zeiträumen herausnehmen und wägen. Um diese
nerhin nicht ganz bequeme Operation zu vermeiden, hat Edison einen auch
omatisch den Verbrauch registrirenden Meßapparat construirt, von dessen
schreibung hier jedoch Umgang genommen werden kann*.

Betrachten wir nun Edison's Lampe. In einer Glasbirne (Figur 6) ist
in Gestalt eines Hufeisens geformte Kohle eingesetzt, welche durch den Strom
n Glühen und Leuchten gebracht wird. Sie ist auf Platindrähten, die in

* Eine Beschreibung sammt Abbildung findet man in A. Hartleben's Chem.-techn. Bibliothek, Bd. XCV.: Elektrische Beleuchtung von Dr. A. v. Urbanitzky; diesem Buche ist auch die Beschreibung des ...lischen Beleuchtungssystemes im Wesentlichen entnommen.

Form von Pincetten die Kohlenenden fassen, befestigt. Als Material für den Kohlenbogen, der nicht stärker ist als ein Frauenhaar, hat Edison nach einer langen Reihe von Versuchen mit den verschiedensten Stoffen die Fasern aus dem Bambusrohre definitiv angenommen. Die größte Sorgfalt wird darauf verwendet, die Drähte in die Glaswand luftdicht einzuschmelzen und dann das Gefäß mit Hilfe einer Quecksilber-Luftpumpe luftleer zu machen. Das Zurückbleiben oder nachträgliche Eindringen von Sauerstoff in die Glasbirne muß vollkommen vermieden werden, da sonst der dünne Kohlenstoffbogen, anstatt blos zu glühen, rasch verbrennen würde. Die Leuchtkraft einer solchen Lampe wird zu 8 oder 16 Kerzen angegeben, jedoch sind diese Zahlen keineswegs fix, sondern variiren sehr bedeutend, da den verschiedenen Bedürfnissen entsprechend Lampen mit sehr verschiedener Intensität hergestellt werden. Die in Figur 6 gezeichnete Lampe ist als Wandarm adjustirt. Dieser hat bei A und B Gelenke, deren innere Einrichtung aus den Figuren 7 und 8 ersichtlich ist. Bei dem Gelenkstücke (Figur 8) treten die Leitungsdrähte auf der rechten Seite in die Kammer ein und gehen zu zwei von einander isolirten Metallstücken, deren Verlängerungen auf zwei Metallscheiben schleifen, die gleichfalls von einander isolirt auf dem vertikalen Theile des Knierohres aufgesetzt sind und sich mit diesem drehen. Von jeder Scheibe geht ein Leitungsdraht aus und läuft durch die Röhre weiter fort. In Figur 7 ist ebenfalls ein solches Gelenk abgebildet, jedoch in Verbindung mit einem Hahne oder richtiger Schlüssel, der zum Oeffnen und Schließen des Stromes, also Auslöschen und Anzünden der Lampe dient; es wird dies durch eine einfache Drehung, analog wie bei dem Hahne einer Gasleitung, bewerkstelligt. Zu diesem Ende ist die obere Drahtleitung (in Figur 7) durch zwei konisch ausgeschnittene Metallplatten unterbrochen; diese sind von einander isolirt, kehren sich aber ihre Ausschnitte derart zu, daß sie zusammen einen Hohlkonus bilden, der in der Mitte gespalten ist. In diesen Hohlkonus paßt ein massiver Zapfen, der das obere Ende des Schlüssels bildet. Wird nun dieser in einem oder dem anderen Sinne gedreht, so muß sich der konische Zapfen in Folge der am Schlüssel angebrachten Schraube heben oder senken. Im ersteren Falle ist die metallische Verbindung zwischen beiden Platten aufgehoben, also der Strom unterbrochen, im letzten Falle sitzt der Konus im Ausschnitte beider Platten und stellt so zwischen ihnen eine metallische Verbindung her, schließt also den Strom. Dabei erfolgt beim Oeffnen des Stromes die Unterbrechung desselben an hinreichend großen Flächen, nämlich den beiden konischen Ausschnitten der Platten, so daß die Entstehung eines Unterbrechungsfunkens vermieden ist, was für die Feuersicherheit Bedeutung hat. Ferner ist zur Sicherung des Kohlenbogens gegen zu starke Ströme in jeder solchen Kapsel ein Stück Bleidraht in die Leitung eingeschaltet, welches sich bei gefahrdrohendem Anwachsen des Stromes so stark erhitzt, daß es abschmilzt und so den Strom unterbricht.

In Figur 9, wo eine dreiarmige Hängelampe dargestellt ist, befinden sich die Hähne oder Schlüssel im mittleren Stücke. Die Glühlampen lassen sich aber auch ebenso leicht auf einen Luster, Candelaber oder als tragbare Setzlampe adjustiren und schmiegen sich überhaupt mit Leichtigkeit jedem etwa schon vorhandenen Gasbeleuchtungsapparate an. Ferner kann die Lichtintensität jeder

einzelnen Lampe durch Anbringung einer Art Kohlenrheostat leicht und beliebig regulirt werden. Wie man aus dem Vorhergehenden ersehen kann, ist Edison's Beleuchtungs-System bis in die kleinsten Details vollkommen durchdacht und ausgebildet, so daß es mit den Vorzügen der elektrischen Beleuchtung die Bequemlichkeit der Gasbeleuchtung verbindet, ja diese sogar in mehreren Punkten übertrifft. Was die Dauerhaftigkeit der Lampen anbelangt, wird versichert, daß sie beiläufig 1200 Brennstunden ihre Kohlenbögen erhalten. Dann ist die Lampe allerdings unbrauchbar. Dies hat aber keinen Einfluß auf ihre praktische Verwendbarkeit, denn die Regulatorlampen und noch mehr die elektrischen Kerzen verzehren ja auch während ihrer Benützung fortwährend Kohle, die bezahlt werden muß, und bei Beleuchtung anderer Art müssen ebenfalls die Glascylinder, Kugeln, Schalen ꝛc. häufig erneuert werden.

Praktische Durchführung.

Beginnen wir mit den Motoren. Als solche werden am zweckmäßigsten rotirende Dampfmaschinen verwendet werden; diese gestatten, durch eine Klauenkuppelung die Welle der Dampfmaschine direct mit der Welle der dynamischen Maschine zu verbinden, was den Vortheil mit sich bringt, daß die Transmission durch Riemen, deren Gleiten leicht Ursache eines unregelmäßigen Ganges der Lichtmaschine werden kann, umgangen ist. Ferner ist bei ihnen die Umdrehungsgeschwindigkeit innerhalb einer Umdrehung constant; auch nehmen sie bei verhältnißmäßig billigem Preise in Berücksichtigung ihrer Leistungsfähigkeit einen kleinen Raum ein. Sie eignen sich deshalb ganz besonders zum Betriebe der Lichtmaschinen und arbeiten, wie Uppenborn nach eigenen Erfahrungen versichert*, ganz vorzüglich. Um auch ein etwaiges Versagen oder Schadhaftwerden des Motors unschädlich für die Gesammtbeleuchtung zu machen, stellt man nicht einen großen, sondern mehrere kleine Motoren auf. Ueberschüssige, in der Regel nicht ausgenützte Kraft muß ohnehin vorhanden sein, da man ihrer zur Erzielung besondere Effecte öfter bedarf. Diese kann aber gleichzeitig als Reserve dienen. Uppenborn schlägt vor, Maschinen aufzustellen, deren jede eine Leistungsfähigkeit von 14 Pferdekräften besitzt.

Figur 9.

Bezüglich der zu verwendenden Lichtmaschinen hat man sein Augenmerk hauptsächlich auf die Solidität und Dauerhaftigkeit der Construction in mechanischer Beziehung zu richten, ferner darauf, daß jene Theile, welche sich rascher

* „Uppenborn", Zeitschrift f. angew. El. 1882 Heft 5 und 6. Dieser Zeitschrift ist auch ein Theil der nachfolgenden Angaben und Vorschläge entnommen.

cylinder; dieselbe könnte aber auch außerhalb um die erste gewickelt sein. Die äußere Spule hat einen Eisenkern, welcher die inductive Wirkung auf die im Glaskörper befindliche Rolle vergrößert. Für den Betrieb dieser Lampen eignen sich am besten dynamo-elektrische Maschinen mit Wechselströmen; soll eine Batterie benützt werden, so ist ein automatischer Stromwechsler einzuschalten. Die innere Drahtrolle besteht aus dünnem, die äußere aus dickem Draht.

Mit dieser neuen Construction ist eine Hauptursache der geringen Lebensdauer vieler elektrischer Glühlampen durch Eindringen von atmosphärischer Luft bei den durch das Glas hindurchgehenden Metallleitungen vermieden. Ein weiterer Vortheil ist, daß die Lampe in verschiedener Größe und Lichtstärke ausgeführt werden kann.

Neueste Fortschritte in der Photographie.

Mittheilung und Patent von **L. Corbassière** und **A. Liébert.**

Um auf Photographien den warmen, gegenwärtig erzielten Ton rasch, billig und in einfacher Weise herzustellen und zugleich die Unveränderlichkeit des Farbentones zu gewinnen, ließen sich die Erfinder, nach der deutschen Industriezeitung, ein Verfahren patentiren, dessen eine Art seiner Anwendung auf Papier folgende ist: Eine Lösung einer in Wasser unlöslichen Silberverbindung wird in sehr geringer Menge der Papiermasse auf mechanischem oder chemischem Wege zugesetzt, oder es wird die Oberfläche des Papiers damit überzogen. Als solche Lösungen werden benutzt: Lösung Nr. 1, bestehend aus 20 Gramm Gelatin, 250 Cubikcentimeter Wasser, und Lösung Nr. 2 aus 25 Gramm trockenem Albumin und 250 Cubikcentimeter Wasser. Man läßt diese Lösung je nach der Temperatur 2 bis 3 Tage lang gähren und vermischt dann 100 Cubikcentimeter der Lösung unter Nr. 1 mit der ganzen Menge der in Gährung übergegangenen Lösung Nr. 2, und versetzt diese Mischung mit 4 Gramm schwefelsaurem Antimon und 6 Gramm Bromammonium. Anderseits löst man 10 Gramm salpetersaures Silber in 150 Cubikcentimeter Lösung Nr. 1, rührt die Mischung gehörig um, läßt das Ganze dann erkalten und wäscht das Präparat 24 Stunden hindurch in fließendem Wasser. Die Lösung kann alsdann heiß zur Präparirung von Papier und anderen Substanzen benutzt werden.

Man kann die betreffenden Stoffe entweder mit der Lösung durchtränken, oder die Lösung mit dem Pinsel auftragen. Auf eine solche Schichte drückt man nun eine unten gefirnißte negative Stereotypplatte (Cliché) auf; je nachdem man dann die Gährung längere oder kürzere Zeit auf die Masse einwirken läßt, werden durch diese Einwirkung rascher oder langsamer die Umrisse des Bildes zum Vorschein kommen, wenn man darauf die betreffende Schichte nur einem sehr schwachen Lichte aussetzt. Es müssen also alle vorbeschriebenen Operationen im Dunkeln stattfinden. Die Entwicklung des Bildes nach der unter der negativen Stereotypplatte stattgefundenen Gährung bewirkt man am besten mit einer Lösung von saurem schwefelsaurem Eisenoxyd und neutralem oxalsaurem Kalium. In allen Fällen bleibt das Bild, so wie es entwickelt worden, bis zur Beendigung aller Operationen. Den photographischen, aus dem Röthlichen in's Schwarzblaue variirenden Farbenton erhält man, indem man das ursprüngliche Bild,

Maschine, liefert; in dem anderen fließt der Strom, den die Lichtmaschine selbst producirt, und welcher im Lampenkreise benützt wird. Es wirken in der Maschine also stets zwei elektromotorische Kräfte; eine unveränderliche, erzeugt von der selbstständigen Erreger-Maschine und entsprechend dem gleichfalls unveränderlichen, inneren Widerstande der Lichtmaschine; die zweite, durch den Arbeitsstrom (Lampenstrom) selbst erzeugte, welche im umgekehrten Sinne größer oder kleiner wird als der Widerstand im äußeren Stromkreise, d. h. mit der Zahl der brennenden Lampen wächst oder abnimmt. Die Lichtmaschine regulirt sich also selbst und zwar ohne Zuhilfenahme mechanischer Regulirungsvorrichtungen.

(Schluß folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue elektrische Glühlampe von Diehl.

Mittheilung und Erfindung von **Ph. Diehl** in Elizabeth, N. J.

Der glühende Kohlenstreifen in den elektrischen Glühlampen bedarf eines ziemlich hohen Vacuums oder einer besonderen Gasatmosphäre, wenn er lange anhalten soll. Während die Herstellung des Vacuums mit Hilfe der verbesserten Vacuumpumpen jetzt in leichter und fabrikmäßiger Weise geschieht, bietet die Erhaltung desselben während des Gebrauchs der Lampen besondere Schwierigkeiten. Eine Hauptursache der Undichtheit der evacuirten Lampen bilden die beiden Drähte, welche, durch die Glaswandung hindurchgehend, den Kohlenstreifen mit den Leitungen verbinden. Diese werden durch den hindurchgehenden Strom erwärmt, dehnen sich aus und lassen die äußere Luft an den Eintrittsstellen der Drähte in die Lampe in die evacuirte Kugel eindringen. Hierdurch aber wird die Leuchtkraft und Festigkeit der Kohle beeinträchtigt, welche dann frühzeitig verfällt. Das unerwartete Erlöschen und Unbrauchbarwerden einer elektrischen Lampe ist störend, verlangt fortwährendes Auswechseln mit neuen Lampen und bringt durch die damit verknüpfte Unsicherheit das elektrische Glühlicht, unter Umständen, überhaupt in Mißcredit.

In der neuen elektrischen Lampe von Diehl, deren Construction, wie der Techniker in Newyork mittheilt, patentirt ist, wurde der Glaskörper vollständig geschlossen und ist von keinem Leitungsdrahte durchbohrt, so daß Undichtheiten vollständig vermieden werden. In dem unteren hohlcylinderförmigen Halse des vollständig geschlossenen Glaskörpers befindet sich eine Inductionsrolle, in welche die leuchtende Kohle eingestellt ist. In dieser Rolle werden Inductionsströme durch elektrische Stromimpulse erzeugt, welche von einer dynamo-elektrischen Maschine oder einer Batterie einer zweiten Spule mitgetheilt werden, die, obwohl außerhalb des Glaskörpers befindlich, concentrisch zur ersten gewickelt ist. Diese zweite oder äußere Spule befindet sich bei der in Rede stehenden Construction innerhalb der ersten in dem vom Glaskörper gebildeten Hohl-

Waschen des Bildes wird dasselbe in ein Bad gebracht, welches aus einem in Wasser löslichen Quecksilbersalz und einigen Tropfen Salzsäure zusammengesetzt ist.

Das Bild tritt dann auf dem farbigen Grunde sofort in Weiß hervor. Ist das Bild trocken, so kann es geschnitten, mit einem in Chlorwasserstoffsäure — Salzsäure — ein wenig angesäuerten Stärkemehl geleimt und hierauf gefirnißt werden.

Praktische Neuerungen in der Gießerei.

Mittheilungen und Patente von **Ferd. Tellander** in Stockholm, **C. Schlaegel** Hoyerswerda, Reg.-Bez. Liegnitz und **Peter Koerver** in Kohlscheid bei Aachen.

Das patentirte Verfahren zur Herstellung hohlen Hartgusses von Ferd. Tellander in Stockholm bezieht sich auf hohle Gußeisentheile, deren innere Flächen der Abnutzung ausgesetzt sind, z. B. Nabenbüchsen für Wagenräder. Das Modell wird dabei wie gewöhnlich, jedoch ohne Kern, in Sand in einen Formkasten eingeformt und sodann auf einen mit Wasser gefüllten Kasten gestellt, in dessen Deckel der zum Modell gehörende Kern in Gestalt eines Metallbolzens eingesetzt ist. Fängt das eingegossene Metall an zu erstarren, so zieht man einen den Bolzen haltenden Sperrriegel unter demselben fort, so daß er in den Wasserkasten fällt und die Luft ungehindert die Nabenbohrung durchstreichen kann und letztere schnell abkühlt.

Die patentirten Dauerformen für Metallguß von C. Schlaegel bestehen aus Thon, Braunkohle und Chamotte, welche Materialien fein gepulvert in trockenem Zustande in verschiedenen Verhältnissen, je nach Festigkeit (mehr Thon), Porosität (mehr Braunkohle) oder Härte (mehr Chamotte) mit einander gemengt und mit Wasser zu einem steifen Brei angemacht werden. Letzterer wird in die über die Modellplatten gestellten Formkasten eingeknetet und an der Luft so lange getrocknet, bis sich die Kasten in Folge des Schwindens der Masse abziehen lassen. Sodann werden die Formflächen polirt und, nachdem sie drei- bis viermal mit einer Wasserglaslösung bestrichen worden, in einer Muffel gebrannt. Beim Gießen werden zwei Formhälften zwischen zwei Brettern zusammengehalten. Will man die Formkasten beibehalten, so sind nach dem Brennen die Fugen zwischen jenen und der Formmasse mit Gyps auszugießen. Soll bei einfacheren Gußgegenständen, z. B. Roststäben, ohne Modell gearbeitet werden, so meißelt man die Gußform in die getrocknete oder gebrannte Masse ein und polirt dann die Formflächen.

Bei Herstellung der Form in die gebrannte Masse braucht man ein Schwindmaß natürlich nicht zu berücksichtigen. Für hohle Gegenstände, z. B. Potterieguß, macht man den Kern am besten aus Sand, da sonst beim Erkalten und Schwinden des Eisenmantels dieser über einem Massekern aufplatzen würde. Runde symmetrische Formen lassen sich auf der Drehbank herstellen.

Die von P. Koerver angegebene, patentirte Gußform zur Herstellung von Stiefelabsatzeisen besteht aus zwei Ober- und Unterkasten bildenden Metallplatten, in welchen die Formen der Absatzeisen und die Eingußcanäle ausgearbeitet sind. Um nun beim Gießen auch die Löcher herzustellen, mittelst welcher die Eisen

dessen Farbenton stets ein grünlicher ist, auf einige Augenblicke in ein Bad aus Zinndichlorid, Quecksilberbichlorid und Schwefelsäure, je nach dem gewünschten Farbentone in verschiedenen Mengenverhältnissen gemischt, eintaucht, und gleich darauf in eine wässerige Lösung von natronhaltigem Kalk, dem man nach Gefallen eine kleine Menge Ammoniak, Borax, Goldchlorür u. s. w. zusetzen kann.

Nach einem zweiten Verfahren wird eine wie vorbeschrieben bereitete Schichte der Erregersubstanz unter dem negativen Cliché, dessen untere Fläche gefirnißt ist, einem sehr schwachen Lichte ausgesetzt; das Bild kommt dann in der erwähnten Art zum Vorschein. Man kann auf diese Weise Bilder oder Abzüge erhalten, ohne von Neuem der Einwirkung von schwachem Lichte zu bedürfen. Das so gewonnene Bild wird mit einem Papiere überdeckt, das eine Substanz enthält, welche das in der Schichte befindliche Metall auflöst; eine solche Substanz ist z. B. Salpetersäure. Nach wenigen Augenblicken wird das Papier von der Schichte entfernt und dann ein anderes Papier oder ein anderer, in Zinnchlorür oder eine die gleiche Wirkung hervorbringende Substanz getauchter Stoff über die Schichte gebreitet. Es genügt hiebei, auf den Stoff oder das Papier jedesmal einen leichten Druck auszuüben, um das betreffende Bild darauf zu übertragen und dadurch die gewünschten Abzüge zu erhalten. Derartige Abzüge werden zusammen in ein Bad getaucht, das aus einer Base besteht, welche je nach den verschiedenen Farbentönen, die man zu erhalten wünscht, verschieden ist; dann werden die Abzüge gewaschen, getrocknet, albuminirt oder gefirnißt, je nachdem man matte oder kräftige Bilder zu erhalten wünscht.

Das Verfahren ist auf Holz, Leinwand, Seide oder andere Gewebe oder faserige Substanzen ebenso anwendbar, wie auf Papier. Will man auf dunkelfarbigen Körpern weiße Bilder herstellen, so wird die Erregerschichte mit einem indifferenten Körper, z. B. schwefelsaurem Baryt, vermischt. Wünscht man Vergrößerungen der Bilder, so vergrößert man die Erregerschichte in der bekannten Weise; man wendet dann einen der einfachsten Vergrößerungsapparate an, worin man die mit dem betreffenden Bilde zu versehende Schichte nur der Einwirkung eines höchst schwachen Lichtes auszusetzen braucht, um das Bild in dem gewünschten Farbentone, wie vorbeschrieben, zu erhalten. Ebenso wie nach einem Negativ photographische Bilder oder Abzüge hergestellt werden, können weiße Bilder auf schwarzem oder andersfarbigem Grunde auch direct in der Camera obscura ohne ein Negativ bei Anwendung der beschriebenen Erregersubstanz angefertigt werden.

Dazu überzieht man den betreffenden Stoff oder das Papier, das je nach dem gewünschten Farbentone gefärbt ist, mit einer Substanz, die wie beschrieben, aus einem in Wasser völlig unlöslichen Silbersalz und irgend einer gährungsfähigen organischen Masse zusammengesetzt ist.

Dieses Papier wird naß oder trocken auf eine Glasplatte gelegt und dann für eine kurze Zeit in die Camera obscura eines photographischen Apparates gebracht. Mit Hilfe eines der bekannten Reducirmittel wird das betreffende Bild auf dem mit der beschriebenen Erregersubstanz präparirten Stoffe augenblicklich erzeugt und dann mit unterschwefligsaurem Natrium oder einer anderen, die Silbersalze lösenden Substanz fixirt. Nach dem wenige Minuten dauernden

Waschen des Bildes wird dasselbe in ein Bad gebracht, welches aus einem in Wasser löslichen Quecksilbersalz und einigen Tropfen Salzsäure zusammengesetzt ist.

Das Bild tritt dann auf dem farbigen Grunde sofort in Weiß hervor. Ist das Bild trocken, so kann es geschnitten, mit einem in Chlorwasserstoffsäure — Salzsäure — ein wenig angesäuerten Stärkemehl geleimt und hierauf gefirnißt werden.

Praktische Neuerungen in der Gießerei.

Mittheilungen und Patente von **Ferd. Tellander** in Stockholm, **C. Schlaegel** Hoyerswerda, Reg.-Bez. Liegnitz und **Peter Koerver** in Kohlscheid bei Aachen.

Das patentirte Verfahren zur Herstellung hohlen Hartgusses von Ferd. Tellander in Stockholm bezieht sich auf hohle Gußeisentheile, deren innere Flächen der Abnutzung ausgesetzt sind, z. B. Nabenbüchsen für Wagenräder. Das Modell wird dabei wie gewöhnlich, jedoch ohne Kern, in Sand in einen Formkasten eingeformt und sodann auf einen mit Wasser gefüllten Kasten gestellt, in dessen Deckel der zum Modell gehörende Kern in Gestalt eines Metallbolzens eingesetzt ist. Fängt das eingegossene Metall an zu erstarren, so zieht man einen den Bolzen haltenden Sperrriegel unter demselben fort, so daß er in den Wasserkasten fällt und die Luft ungehindert die Nabenbohrung durchstreichen kann und letztere schnell abkühlt.

Die patentirten Dauerformen für Metallguß von C. Schlaegel bestehen aus Thon, Braunkohle und Chamotte, welche Materialien fein gepulvert in trockenem Zustande in verschiedenen Verhältnissen, je nach Festigkeit (mehr Thon), Porosität (mehr Braunkohle) oder Härte (mehr Chamotte) mit einander gemengt und mit Wasser zu einem steifen Brei angemacht werden. Letzterer wird in die über die Modellplatten gestellten Formkasten eingeknetet und an der Luft so lange getrocknet, bis sich die Kasten in Folge des Schwindens der Masse abziehen lassen. Sodann werden die Formflächen polirt und, nachdem sie drei- bis viermal mit einer Wasserglaslösung bestrichen worden, in einer Muffel gebrannt. Beim Gießen werden zwei Formhälften zwischen zwei Brettern zusammengehalten. Will man die Formkasten beibehalten, so sind nach dem Brennen die Fugen zwischen jenen und der Formmasse mit Gyps auszugießen. Soll bei einfacheren Gußgegenständen, z. B. Roststäben, ohne Modell gearbeitet werden, so meißelt man die Gußform in die getrocknete oder gebrannte Masse ein und polirt dann die Formflächen.

Bei Herstellung der Form in die gebrannte Masse braucht man ein Schwindmaß natürlich nicht zu berücksichtigen. Für hohle Gegenstände, z. B. Potterieguß, macht man den Kern am besten aus Sand, da sonst beim Erkalten und Schwinden des Eisenmantels dieser über einem Massekern aufplatzen würde. Runde symmetrische Formen lassen sich auf der Drehbank herstellen.

Die von P. Koerver angegebene, patentirte Gußform zur Herstellung von Stiefelabsatzeisen besteht aus zwei Ober- und Unterkasten bildenden Metallplatten, in welchen die Formen der Absatzeisen und die Eingußcanäle ausgearbeitet sind. Um nun beim Gießen auch die Löcher herzustellen, mittelst welcher die Eisen

durch Stifte am Stiefelabsatze befestigt werden, sind in der Oberplatte als Kerne dienende stählerne Bolzen derart drehbar angebracht, daß gleich nach dem Gusse alle Bolzen gleichzeitig hin- und hergedreht werden können, um ein leichtes Ablösen der in die Form hineinreichenden Bolzenenden von dem Eisen zu bewirken. Die Bolzen besitzen zu diesem Behufe außen vierkantige Köpfe, auf welche kleine Hebel gesteckt sind, die alle an eine gemeinsame Schubstange angreifen. Durch Hin- und Herschieben der letzteren wird die Drehung der Bolzen bewirkt. Formen und Kerne werden vor dem Gusse behufs leichterer Lösung von den Absatzeisen mit Rüböl bestrichen.

Neues geruchloses Pissoir mit Oelspülung und mit Gewinnung ungemischten Urins.

Original-Mittheilung von **A. Ritter** in Rostock i. M.

Für größere Städte ist die Entfernung der menschlichen Excremente eine Aufgabe, welcher sich eine immer steigende Aufmerksamkeit zuwendet, weil von der Art und Weise, wie selbe geschieht, sowohl der Gesundheitszustand der Bewohner, wie deren Comfort stark berührt wird. Wie wichtig diese Frage ist, geht schon daraus hervor, daß die Erörterung darüber, ob die Canalisation, d. h. die Wegführung der Excremente durch unterirdische Schwemmcanäle oder die Abfuhr in Tonnen durch Wagen und welche Art von Tonnen vorzuziehen sei, zu lebhafter Parteinahme geführt hat. — Bei Beurtheilung der verschiedenen Methoden der Städtereinigung sind in Betracht zu ziehen verschiedene Rücksichten. In erster Linie solche auf die Gesundheit, dann auf die Annehmlichkeit — das Behagen, den Comfort — man könnte sie vielleicht sogar ästhetische Rücksichten nennen — drittens solche auf den Geldbeutel, die Kosten, und endlich als letzte, aber nicht geringste, volkswirthschaftlich-landwirthschaftliche.

Bei der Neuheit der besseren Methoden der Städtereinigung wird sich ein festes Urtheil über die Vorzüge und Nachtheile derselben erst nach längerer Zeit bilden lassen. Augenblicklich scheint es, als ob die beste Regelung diejenige sei, daß beide Systeme nebeneinander angewandt werden, weil die Canalisation zur Wegführung der gewöhnlichen Schmutzwässer nicht zu entbehren sein wird, man aber auch ohne die Abfuhr der Excremente durch Wagen in Tonnen je länger je weniger auskommen wird, weil das Wasser der Schwemmcanäle ein nicht zu bewältigendes Düngerquantum in sich enthält, wenn ihm auch die Excremente zugeführt werden, das beweisen die Rieselfelder bei Berlin ꝛc. Die volks- und landwirthschaftliche Bedeutung des Düngers der Städte ist jedoch auch keine geringe — wir wollen nur anführen, daß ein Mensch durchschnittlich jährlich 1000 Pfund = einen halben Cubikmeter an Excrementen producirt, worin enthalten sind circa 7 Pfund Stickstoff, $2^1/_2$ Pfund Phosphorsäure, und 2 Pfund Kali, welche einen Werth haben von 4—5 Mark, also für eine Stadt von 50.000 Einwohnern von circa 200.000 Mark, und daß die Excremente von circa 20 Menschen genügen, um 1 Hectar zu düngen. Dieser Dungwerth wurde bisher allerdings mehr als aufgehoben durch die Kosten des Transportes auf entferntere Aecker. Diesem Uebelstande hat man sich seit Langem bemüht, dadurch

abzuhelfen, daß man die Excremente zu Kraftdünger concentrirte, um die Transportfähigkeit zu vergrößern. Leider ging aber bisher bei solcher Fabrikation ein großer Theil der düngenden Bestandtheile verloren, wodurch dieselbe unrentabel wurde. Erst in neuerer Zeit scheint es durch ein patentirtes Verfahren des Freiherrn A. von Podewils in München ermöglicht zu sein, die Verarbeitung der menschlichen Excremente zu Kraftdünger, ohne Verlust an düngenden Theilen wie an Geld vorzunehmen. Wir machen auf dies Verfahren besonders aufmerksam, weil das gehaltvolle Fabrikat auch in sehr leicht verwendbarer Form — fein gepulvert — geliefert wird. Die Anwendung dieser Fabrikationsmethode wird die Einführung der Tonnenabfuhr — auch wohl der Liernur'schen Canäle — sehr erleichtern, weil sie den Werth der rohen Excremente erhöht.

Es ist der Zweck dieser Zeilen, auf einen Apparat hinzuweisen, der geeignet ist, zu einem Theile die schon beregten Zwecke zu fördern. Dies ist ein Pissoir, auf welches A. Ritter zu Rostock i. M. in verschiedenen Staaten ein Patent angemeldet hat und an welchem der Gedanke originell ist, die nöthige Spülung durch Oel mit einem Zusatz von Carbolsäure zu bewirken. Dieselbe ist dadurch durchführbar, ja sogar billiger als die Wasserspülung, daß immer dasselbe Oel wieder benutzt wird, bis es verdunstet ist.

Wenn man die Wirkung, den Nutzen, dieser Pissoirs nach den vier, wie wir angenommen haben, für die Städtereinigung zu beachtenden Gesichtspunkten betrachtet, so wird in gesundheitlicher Richtung durch dasselbe erreicht, daß die Verdunstung des Urins an der Luft gänzlich aufhört, daß sich also auch nicht die schlimmen, übelriechenden Gase entwickeln können, welche sonst allen Pissoirs — auch denen mit Wasserspülung — entsteigen. Da nämlich diejenigen Theile des Pissoirs, mit welchen der Urin in Berührung kommt, stets eingeölt sind, so haftet kein Atom von Urin an ihnen. In dem Urinbehälter aber, in den der Urin sofort abfließt, wird derselbe durch eine so starke Oelschicht bedeckt, daß absolut keine Verdunstung stattfinden kann. Der zweite gesundheitliche Vortheil ist, daß, wenn der Abfluß des Urins in Canäle stattfindet, letztere durch den Urin und die über demselben befindliche Oelschicht so sicher abgeschlossen sind, wie auf keine andere Weise, so daß die so gefährliche Rückströmung schädlicher Gase aus den Röhren unmöglich wird.

Für die Annehmlichkeit, den Comfort, sorgt der neue Apparat dadurch, daß er eben geruchloser ist, als die bisher besten Pissoirs, nämlich als die mit Wasserspülung. Derselbe hat deshalb eine große Wichtigkeit für Gastwirthe in Städten mit und ohne Wasserleitung, für Bahnhöfe, Schulen und öffentliche Gebäude. Da er transportabel ist und sich als Schrank, Tisch oder Commode ausstatten läßt, so kann man ihn auch in jedem Schlaf-, Kranken- oder Arbeitszimmer aufstellen.

Der Kostenpunkt spricht ebenfalls für die Oelspülung. Der Apparat, ohne die Rinnen, ꝛc., die auch bei jedem andern Pissoir ohne Spülung nöthig sind, wird für 30 Mark = 15 Gulden geliefert werden können; billiger läßt sich auch die Einrichtung zur Wasserspülung nicht herstellen. Die Spülung selbst wird mit Oel aber entschieden billiger, als mit Wasser, falls man dies nicht

ntgeltlich hat. Das zur ersten Füllung nöthige Oel kostet circa 2 Mark = ¼ Gulden, und da diese nur soweit ergänzt werden muß, als das Oel verstet, da ein anderer Verlust nicht stattfindet, so werden die Kosten dafür r gering.

Mit den Kosten hängt die Verwerthung des Urins eng zusammen, insoe es Fabriken von künstlichem Dünger wahrscheinlich möglich werden wird, n Urin, wenn er unvermischt bleibt, nicht blos kostenfrei abzuholen, sondern ch noch etwas dafür zu zahlen. Da der Ritter'sche Apparat den Urin unverscht läßt, so unterstützt derselbe also eine rationelle Verwerthung wesentlich. wäre zu diesem Zwecke nur nöthig, den Urin in dichten Behältern auffangen.

Die Städte-Reinigungsfrage ist nicht durch eine oder durch einige Maßgeln rasch zu erledigen, vielmehr kann sie nur gelöst werden durch viele inere und größere Veranstaltungen und Einrichtungen, welche nach einem ele sich richten und sich gegenseitig ergänzen und unterstützen. Eine nicht ganz wesentliche Förderung dieses Zweckes wird die Einführung des Ritter'schen ssoirs sein.

Neue zugfreie Schalter-Communication.

Original-Mittheilung von **J. E. Heppe** in Straßburg in Elsaß.

Die vorliegende Erfindung verdient um so mehr eine besondere Würdigung, gerade in diesem Fache bisher nirgends ein Fortschritt zu bemerken gewesen und überall trotz mannigfacher Uebelstände in der alten Weise verfahren rde. Ein einfaches Fenster wurde zu Zeiten des Ausgebens aufgemacht und Ausgabebeamte saß mehr oder weniger auf der Straße und die Kartenenden waren froh, recht bald von dem zugigen Schalter wegzukommen. Am ffallendsten war, daß die Eisenbahnen, welche sonst gerne Uebelstände zu verinnen streben, gegen die Zugluft am Billetschalter anscheinend machtlos waren, gleich nachgewiesenermaßen mancher Beamte allzufrühe Dienstunfähigkeit oder nche Erkrankung der Seh- und Respirationsorgane, seinem Dienste am Schalterster zuzuschreiben hatte.

Bei der neuen Construction des Erfinders bleibt das ganze Schalterfenster chlossen. In der Schalterplatte wird an Stelle der üblichen Marmorplatte e um ihre Axe drehbare Platte mit zwei gleichgroßen Mulden eingeschraubt, in einer oberen Fensterscheibe eingesetztes sogenanntes Ventilationsfenster rmittelt den Schall. Die Dreheinrichtung ist so construirt, daß eine der Mulden s in das Bureau, die andere in den Flur hineinragt.

Der Billetlösende stellt sich, wie bisher, vor den Schalter und giebt seine rderung an, er mag sich durch das Geschlossenbleiben des Fensters nicht ren lassen, der Billeteur wird seine Wünsche hören und befriedigen, weshalb Reisende den in ungefährer Höhe im Voraus bereitzuhaltenden Geldbetrag chst in die vor ihm stehende Mulde einlegen kann. Inzwischen ist das rderte Billet bereits abgestempelt und ebenfalls sichtbar in die im Bureau ende Mulde, sowie etwaiges Uebergeld dazu gelegt, so daß Reisender und

Billeteur nicht, wie bisher, einer nach dem andern, sondern gleichzeitig arbeiten können, was eine Beschleunigung der Abfertigung ermöglicht.

Nachdem der Billeteur mit sicherem Blick sein Soll und Ist noch einmal übersehen hat, drückt er auf einen Messingknopf, und wie durch Zauberei steht nun Billet und Uebergeld im Vestibul, der eingezahlte Betrag aber im Bureau, dabei wird nicht die Idee einer Zugluft wahrgenommen worden sein.

Die Vortheile dieser ebenso eleganten wie leichten und diebessicheren Einrichtung sind bedeutender als es den Anschein hat.

Als Hauptvortheil ist das Verschwinden der Zugluft zu bezeichnen, damit die Förderung und Erhaltung der Gesundheit einer großen Zahl von Eisenbahnbeamten und Reisenden. Wechseldifferenzen kommen weniger wie früher vor, und wenn die Reisenden die Einrichtung erst kennen und sich ein wenig darnach einrichten, wickelt sich die Billetausgabe mit maschineller Geschwindigkeit ab.

Durch das Geschlossenbleiben der Fenster wird eine große Heizersparniß bewirkt, da beim bisherigen Verfahren beim Oeffnen der Fenster die Bureauwärme alsbald entwich, weshalb der Ofen um so glühender gemacht wurde, wobei aber neben einem riesigen Consum an Brennmaterial nur erreicht wurde, daß der Schalterbeamte am Rücken sich versengte, während Brust und Vorderleib eisig kalt blieb.

Während bei der neuen Einrichtung die Zimmertemperatur in derselben Höhe erhalten werden kann, wird das körperliche Wohlbefinden des Beamten ungemein gefördert, und damit aber auch eine gleichmäßig freundliche Abfertigung der Reisenden erreicht, denn ein frierender Billeteur wird auch beim besten Willen nicht immer liebenswürdig sein können.

Zuletzt dürfte aber noch ein Vortheil aufzuführen sein, der allein die allgemeine Einführung der Erfindung herbeizuführen werth wäre.

Bei dem alten Systeme drang die Zugluft aus dem meistentheils kälteren Schalterflur zufolge eines bekannten Gesetzes durch das geöffnete Schalterfenster nach dem wärmeren Bureau. Mit ihr erhielt der Schalterbeamte alle Exspirationen. Was es auf sich hat, von oft tausend Menschen täglich eine Athemprobe einzuathmen, dies mögen glücklicherweise nur wenig Leser zu würdigen wissen. Da wo Damen im Schalterdienste Verwendung finden, dürfte die neue Einrichtung aus dem letztgenannten und auch aus anderen Gründen unerläßlich sein.

Wie nothwendig eine solche Einrichtung war, beweist ihre schnelle Einführung in über hundert Stationen der Eisenbahnen Deutschlands, Oesterreichs und Rußlands.

Da der Erfinder selbst mehrere Jahre unter den Uebelständen des Schalterdienstes zu leiden hatte, so dürfte auch hier wiederum der beste Beweis geliefert sein, daß die Noth die beste Lehrmeisterin ist.

Die ganze Einrichtung wird geliefert, genau nach den Angaben des Erfinders, durch Martin Velten in Straßburg im Elsaß und dürfte sich auch für Bank-, Post-, Theater-Cassen, wie auch für Portierlogen größerer Etablissements, Brückeneinnehmereien, Steuercassen u. s. w eignen.

Schmerzloser Ohrlochstecher.

Original-Mittheilung von **Koch u. Comp.** in Elberfeld.

Das Stechen von Ohrlöchern ist für jeden Goldschmied, der diese Ope-
on von Zeit zu Zeit vornehmen muß, keine angenehme Arbeit, zumal die
er dazu bestimmten Instrumente mangelhaft waren und eine sehr sichere
und geübte Hand vor-
aussetzten. Das im
Nachstehenden näher
beschriebene Instru-
ment macht diese Ope-
ration nicht nur zu einer schmerzlosen, sondern
auch zu einer sicheren. Nebige Figur zeigt den Ohr-
lochstecher in Originalgröße.

D D sind zwei Korke, durch welche die scharfe dreikantige Nadel C arbeitet. Man zieht die Nadel an dem Knopfe A zurück, wobei sich dieselbe in die Hülse zurückzieht und in derselben durch die Feder B zurückgehalten wird. Das zu durchstechende Ohrläppchen bringt man nun zwischen die beiden Korke D D und drückt die Schenkel am vorderen Theil des Instrumentes fest zusammen, wodurch das Ohrläppchen gefühllos wird; drückt man nun auf die Feder B, so springt die Nadel, durch die Kraft einer starken Spiralfeder getrieben, hervor und durchsticht das Ohr augenblicklich, ohne Schmerz zu verursachen.

Die in frisch gestochene Ohrlöcher einzusetzenden Ringe sollen stets von Gold sein, niemals aber unechte leicht vergoldete oder versilberte Ringe eingesetzt werden; die zinnernen Ringe, welche selten aus chemisch-reinem Zinn bestehen, sind auch zu verwerfen.

Das Ohrloch darf nicht zu tief nach unten gestochen werden.

Vor der Operation müssen die
rringe zum Einsetzen fertig gelegt und mit etwas süßem Oel bestrichen
, man zieht die Nadel heraus, setzt die Ohrringe ein und ist fertig.
s Instrument ist von Messing, fein vernickelt und die Nadel von Stahl
stark vergoldet.

Neue Erfahrungen und Fortschritte in der Heliogravure.

Mittheilung von Dr. J. M. Eder in Wien, in Dinglers Journal.

Garnier's Methode, bei deren Ausführung man stets die Herstellung von linearen Zeichnungen und die Darstellung von Halbtönen unterscheiden muß, ist folgende:

Lineare Heliogravure: Auf einer Kupferplatte wird eine sehr dünne Schichte aus zwei Gramm Zucker, ein Gramm Ammoniumbichromat und 14 Gramm Wasser hergestellt und getrocknet, indem man die Platte über einer heißen Platte mittelst einer Drehscheibe rasch rotiren läßt. Diese Schichte wird unter einem Positiv eine Minute dem Sonnenlichte oder drei Minuten dem elektrischen Lichte ausgesetzt. Die vom Lichte getroffenen Stellen sind nicht mehr hygroskopisch, während die geschützten Stellen klebrig bleiben und darauf gestreuten Staub festhalten, welcher im Vereine mit der Feuchtigkeit den eingestaubten Stellen den Zusammenhang nimmt, besonders wenn er schwach alkalisch war. Um die belichteten Stellen widerstandsfähiger zu machen, erwärmt man die Platte stark. Die nicht belichteten Stellen sind porös und lassen Eisenchloridlösung von 45° Bé. durchdringen; dadurch erfolgt das Aetzen in wenigen Minuten. Schließlich wird durch Bürsten mit Lauge die Reservage entfernt.

Heliogravure in Halbtönen: Für Porträts, Landschaften ꝛc., werden Halbtöne durch dreimalige Wiederholung des vorigen Verfahrens erzeugt. Die Kupferplatte wird, wie vorhin erwähnt, vorgerichtet und nun unter dem Positiv, z. B. vier Minuten lang, exponirt. So bilden sich nur die ganz schwarzen Stellen ab; man stäubt ein und ätzt, wornach nur die schwarzen Stellen zum Vorscheine kommen. Die Platte wird nun vollkommen gereinigt, nochmals mit der empfindlichen Mischung übergossen und unter demselben genau an die gleiche Stelle wie früher aufgelegten Bilde durch zwei Minuten exponirt; beim Aetzen erscheinen die tieferen Schwärzen und die weniger hervortretenden Töne. Durch Wiederholung des Vorganges und eine Minute Exposition werden die lichtesten Töne erhalten.

Heliogravure für Buchdruck: Wenn eine lineare Zeichnung in Relief für den Buchdruck vervielfältigt werden soll, so stäubt man mit Asphalt ein, erwärmt mäßig, damit der Asphalt cohärent wird und am Metall haftet, der Chromatzucker aber nicht unlöslich wird. Man wäscht die Platte mit Wasser, wodurch der ganze Chromatzucker entfernt wird und nur die Asphaltstriche zurückbleiben. Nun ätzt man mit Eisenchlorid, wodurch die Zeichnung als Relief erscheint.

Atmographie: Nimmt man eine gravirte Kupferplatte, füllt die Vertiefungen mit gepulvertem Albumin aus und setzt die Platte durch kurze Zeit Flußsäuredämpfen aus, so verdichtet sich Flußsäure im Pulver, ohne die Metallfläche anzugreifen. Man breitet ferner eine Lösung von Zucker und Borax auf eine beliebige Fläche (aus Metall, Papier oder Glas) aus und bringt sodann beide Flächen durch einige Secunden in Berührung. Unter Einwirkung der sauren Dämpfe bildet sich zerfließliches fluorborsaures Natron, der Zucker wird klebrig und, indem man ein Pulver auf diese Fläche aufträgt, erscheint das Bild.

Genaue Angaben über die Heliogravure mit Chromatgummi sowohl auf Kupfer, als Zink machte Mariot: Er löst in 630 Gramm Wasser 63 Gramm Gummi arabicum, 21 Gramm Kaliumbichromat, 9 Gramm Traubenzucker und soviel Ammoniak, daß die Mischung strohgelb erscheint, und setzt dann Gramm Chromsäure zu. Diese Mischung wird auf eine horizontal rotirende Zink- oder Kupferplatte in dünner Schichte aufgetragen, bei mäßiger Wärme getrocknet und dann auf 12 bis 15 Grad des Vogel'schen Scalenphotometers belichtet. Als Aetze dient Eisenchlorid in vier Theilen Wasser gelöst bei 22·5 bis 25 Grad. Je reicher an Wasser die Aetze, desto rascher wirkt sie, je concentrirter sie ist, desto langsamer. Unter normalen Umständen sind die starken Linien in einer halben Minute, die feinsten in vier Minuten erschienen. Schließlich wird mit Wasser gewaschen und durch eine Lösung von fünf Theilen Aetzkali in 100 Theilen Wasser und 100 Theilen Alkohol die Deckschicht entfernt.

Diese Methode wird im militär-geographischen Institute von Wien, besonders zur Herstellung von Landkarten benutzt; es werden meistens Zinkplatten verwendet. Diese Drucke von Zink-Tiefdruckplatten werden Photochemigraphien genannt, um Unterschiede von der Photozinkotypie, worunter Hochdruckplatten verstanden werden.

Ein anderes Verfahren der Heliogravure befolgen Stroubinsky und Gobert. Stroubinsky überzog Kupferplatten mit einer Lösung von fünf Theilen Gummi, zwei Theilen Ammoniumbichromat und 100 Theilen Wasser, trocknete, belichtete und überzog mit einer Lösung von Asphalt in Benzin. Nach dem Trocknen wurde mit Wasser entwickelt und mit 30—50 Percent Eisenchloridlösung geätzt. Der Asphalt dient zur Verstärkung der Striche, erschwert aber die Entwickelung. Diesen Uebelstand vermeidet Gobert durch Benützung von Albumin. Er nimmt 100 Cubikcentimeter Albumin, 50 Cubikcentimeter Wasser und 2·5 Gramm Ammoniumbichromat. Das Bild wird nun mit Wasser entwickelt, getrocknet und sofort geätzt.

Neue gelbe Auslagefenster.

Farbige Gegenstände sind in den Schaufenstern bekanntlich sehr rasch dem Verbleichen ausgesetzt und erzeugen dann einen sehr tristen Eindruck. Die bleichende Wirkung wird besonders durch das rein weiße Licht der Sonne hervorgebracht, und wenn man dieses verhindern kann, einzudringen, wird dem Abbleichen sehr entgegengearbeitet, ja dasselbe ganz verhindert.

Es ist deshalb nach den Mittheilungen des schweizerischen Gewerbeblattes sehr vortheilhaft, nicht ganz rein weißes Glas zu den Schaufensterscheiben zu verwenden, sondern vielmehr solches, welches einen Stich in's Gelbe besitzt.

Das gelbe Licht hat bekanntlich — auch in den Laboratorien, Apotheken u. s. w. nimmt man hiervon bei den sogenannten lichtscheuen Präparaten Anwendung — keine bleichende Wirkung und es macht schon viel aus, wenn das Glas nur eine schwach gelbliche Färbung besitzt, wodurch in vielen Fällen der Effect nicht im Mindesten gestört wird.

Kleinere oder größere Auslagefenster können mit blaßgelben Glasscheiben versehen werden und schützen dadurch die ausgelegten Gegenstände vor den

bleichenden Wirkungen der Lichtstrahlen. Noch besser ist dies möglich bei kleineren Auslagekästen für sich. Unter Umständen wird es auch möglich sein, anstatt gelben Glases den schon vorhandenen weißen Glasscheiben einen feinen Ueberzug oder Anstrich mit durchsichtigem, gelblichem Copallack zu geben, welcher zu Versuchen sehr geeignet, da er leicht herzustellen und ebenso leicht wieder zu entfernen ist.

Neue schnellverdampfende Siederohre.

Mittheilung von **Jos. Havel**, Zuckerfabriks-Director in Rußland.

Das immer wachsende Bedürfniß nach Vergrößerung der Verdampfflächen in Zuckerfabriken, von welcher Vergrößerung bei sonst gleicher Wärmemenge und deren Temperaturdifferenz, Luftleere u. a. Umständen die Schnelligkeit der Verdampfung abhängt, veranlaßten den Verfasser, wie er in der Zeitschrift für Zuckerindustrie in Böhmen mittheilt, eine Construction von Siederohren zu ersinnen, mittelst deren in den bestehenden alten, ob stehenden oder liegenden Verdampfapparaten die Verdampffläche um circa 80 Percent vergrößert wird.

Fabriken mit beschränkten Räumen, die nicht noch weiter neue Verdampfkörper placiren können oder wollen, bietet sich durch dieses System ein sehr einfacher und billiger Ausweg, um ihre Verdampffläche beliebig vergrößern zu können.

Bei den bisherigen Siederohren ist ein ziemlich starker Kern von Saft oder Dampf inactiv. Um nun diesen möglichst zu zertheilen und in Action zu bringen, hat der Verfasser den runden Querschnitt der Rohre in Quadranten zerlegt, wodurch er nebst den Peripherieflächen noch acht Radialflächen und consequent eine Vergrößerung von circa 80 Percent der Fläche auf denselben Querschnitt erreicht. Mit der Anzahl solcher Segmentrohre proportionirt die Anzahl der Radialflächen, mithin die Totalflächevergrößerung, welche auch auf über 100 Percent gesteigert werden kann; doch ist eine solche, von vier Segmentröhren zu einem Bündel vereinigt, die vortheilhafteste und billigste.

Die vier Segmentrohre sind auf circa 5 Millimeter Spielraum für Dampf oder Saftcirculation gestellt, deren Enden in runde, circa 50 Millimeter lange Muffen — Stücke runder Rohre — vom Diameter der alten Rohre verlöthet sind, so daß das Ganze Rohrbündeln bildet.

Bei stehenden Apparaten circulirt der Saft in den Segmentrohren, bei liegenden außerhalb derselben.

Bei liegenden Apparaten müssen die Röhrenbündeln in den Apparaten so eingesteckt sein, daß die Spalten für Saftcirculation schief zur verticalen sich kreuzen, um lebhaftes Durchströmen der Dampfblasen zu bewirken.

Wo das Heizflächeverhältniß vom ersten Körper zum zweiten oder dritten zu ändern erwünscht ist — die Rohrbündel sind von Waldek, Wagner und Benda in Wien und Prag zu beziehen — kann dasselbe durch dieses System in beliebiges Verhältniß dadurch gebracht werden, daß man neben den alten Rohren mehrere oder weniger Rohrbündel in einem oder dem anderen Apparate für die alten, theils unbrauchbaren einsetzt, beziehungsweise umwechselt.

Was aber dieses System charakterisirt, das ist die ungemein leichte Accomodation der gewünschten Heiz-, beziehungsweise Verdampfflächen zwischen den einzelnen Verdampfkörpern, was mit den alten Rohren unmöglich ist.

Durch das vorliegende System kann eine Fabrik ihre alten Verdampfapparate blos durch Umwechseln der Siederohre von z. B 300 Quadratmeter auf 540 Quadratmeter Verdampffläche bringen, entweder auf einmal oder successive, wenn sie für die alten unbrauchbaren Rohre jedesmal soviel Rohrbündel ersetzt. Im ersten Falle können die alten Rohre zu Wasser- oder Retourleitungen u. s. w. verwendet werden.

Daß bei so großen Heiz- und andererseits Condensationsflächen vollkommenste Wärmeausnutzung möglich, ist einleuchtend.

Die Construction gestattet mechanische und chemische Reinigung wie früher, nur daß man beim mechanischen Reinigen statt runder dreiseitige Schaber nimmt.

Nebst in Zuckerfabriken findet dieses System Anwendung in Bier-, Spiritus-Fabriken, bei Dampfkesseln, Verdampfapparaten, Sudpfannen mit Condensation oder Anwärmung von Wasser, Rechauffoiren, Calorisatoren, Condensatoren oder Dephlegmatoren, Dampf-, Wasser- oder Luftheizungen, überall, wo eine Wärme- oder Kältetransmission bezweckt wird.

Neuer Frais-, Cannelir- und Winde-Apparat.

Original-Mittheilung von **Alex. Geiger u. Comp.**, Maschinenfabrikanten in Stuttgart.

Es ist ein charakteristisches Streben unserer Zeit, der menschlichen Hand im Gewerbe mehr und mehr die Arbeit abzunehmen, um sie der Maschine anzuvertrauen; die Maschine arbeitet accurater, fleißiger und darum billiger, freilich immer als Maschine, gedanken- und geistlos, nur eben das, was ihre mechanische Structur ihr vorschreibt. Sie ist eine willkommene Unterstützung der Hand und ermöglicht es vor allen Dingen, der ersten Forderung unseres geschäftlichen Verkehrs — der Billigkeit — gerecht zu werden; sie unterstützt, richtig verwendet, die Ausbreitung des Geschmacks und die Erziehung zum Schönen; mit Freuden begrüßt man daher jedes maschinelle Erzeugniß, welches diesem Streben erfolgreich entgegenkommt.

Unter den Arbeitsmaschinen, d. h. unter jenen mechanischen Vorkehrungen, welche speciell die Thätigkeit der Menschenhand theils erleichtern, theils ersetzen sollen, sind die Holzbearbeitungsmaschinen seit Jahren schon einem hohen Grade von Vollkommenheit entgegengeführt worden; das Hobeln, Stemmen, Kehlen und Zahnen, Alles wird mit Sicherheit und ganzer Vollkommenheit heute durch Maschinen verrichtet; die Drehbank dreht correcte Ellipsen neben den Vollrundkörpern und wurde durch die Stuttgarter Maschinenfabrik von Alex. Geiger & Comp. zur Bildschnitzerin: auf die Wange einer gewöhnlichen Drehbank ist ein verhältnißmäßig kleiner Apparat festgeschraubt, der eine Bohrspindel trägt, welcher mittelst passend befestigter Leitrollen und einer Riemenschnur ohne Ende, vom Schwungrad aus, eine lebhafte Rotation verliehen wird.

In der Bohrspindel ist vorn ein bohrerartiges, verschiedenartig zu stellendes Werkzeug eingespannt, mittelst welchem in eine zwischen die Spitzen der Drehbank eingespannte Säule (etwa ein Tischfuß) Vertiefungen in allen denkbaren Formen und Richtungen eingebohrt werden können; durch eine eigenthümliche Anordnung des Supports können, mit Kurbel an der Spindel bewegt, diese Vertiefungen in der Säule, während der Rotation der Bohrspindel auch

in der Richtung der Längsachse beliebig hergestellt werden; ebenso können, je nach der Form des Bohrwerkzeuges, kreisrund, oval, eckig, erhaben oder vertieft, Rosetten, Scheiben, Perlen, Knöpfe und Dessins aller Art auf der Holzsäule erzeugt werden.

Sehr schön und egal werden Cannelirungen gemacht, für deren genaue Eintheilung auf der Drehbankspindel hinter dem Schnurlauf eine Theilscheibe angebracht ist. Um übrigens cylindrische, wie conische Stücke bearbeiten zu können, ist der Apparat so eingerichtet, daß er in paralleler oder schräger Richtung zur Drehbankwange befestigt werden kann. Für die Herstellung schraubenartiger Windungen bedarf es nur einer einfachen Umstellung an der gezahnten Theilscheibe, wodurch auch die sogenannte Höhe der Windungen normirt wird. Sobald der eingespannte Drehkörper rotirt und die Kurbel der Bohrspindel gedreht wird, verschiebt sich diese arbeitend in der Längsrichtung. Die Windungen können rechts oder links gemacht werden; sieben verschiedene Steigungen, von 24 bis 96 Millimeter auf den Umgang, werden so mit Hilfe von sieben Zahnrädern, welche dem Apparat beigegeben sind, erzeugt.

Für das Winden ist das Schrägstellen des Apparates ebenfalls zulässig; derselbe kann aber auch so an die Drehbank befestigt werden, daß die Bohrspindel parallel zur Drehbankspindel steht, so daß mit den gleichen Werkzeugen, Holzscheiben, Teller, Tischplättchen, Becherränder u. s. w. gefraist werden können; der Apparat ist mit einem Wort eine wahre Universalmaschine, die sich gleich gut für Fuß-, wie für Kraftbetrieb eignet, sich an jeder Drehbank anbringen läßt, und deren Gebrauch in kurzer Zeit so vollkommen erlernt ist, daß selbst ungeübtere Dreher rasch damit umgehen lernen. Geschmack und Sinn für Formen können freilich dabei nicht entbehrt werden; sind sie aber vorhanden, so leistet der Geiger'sche „Universal-Frais-, Cannelir- und Winde-Apparat" bei nur einiger Uebung mit demselben, geradezu Erstaunliches.

Der Apparat ist in verschiedenen Staaten patentirt und kann in den Gewerbe-Museen von Darmstadt, Bern, Carlsruhe und Wien, wo derselbe angekauft wurde, eingesehen werden.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Fortschritte in der Petroleumlampen-Fabrikation.

Nach einer Mittheilung von **W. Schneider** in Orange u. **W. Dette** in Berlin.

Die Moderateurlampen, in welchen der Brennstoff durch ein Pumpwerk emporgedrückt wird, wurden bisher nur für Rüböl benutzt, weil man keine Kolbendichtung kannte, welche sich gegen die Einwirkung von Petroleum und dergleichen flüchtigen Kohlenwasserstoffen als dauerhaft und brauchbar erwies. Die aus Leder hergestellte Kolbendichtung verdirbt bei der Benutzung in Petroleumbehältern sehr schnell, so daß sie, wegen vieler Unzuträglichkeiten und zu häufiger Auswechselung, im praktischen Gebrauche fast werthlos ist.

Die Erfinder haben sich nun, wie die deutsche Industriezeitung, der wir hier folgen, mittheilt, in Deutschland eine Kolbendichtung patentiren lassen,

he gegen Petroleum und dergleichen flüchtige Kohlenwasserstoffe durchaus dauernd widerstandsfähig und dabei so geschmeidig ist, daß sie eine vollmene Abdichtung bewirkt. Diese Kolbenpackung wird aus einer Mischung Leim oder Gelatine, Glycerin und Wasser hergestellt, einer Masse, wie sie euerer Zeit für das sogenannte Umdruckverfahren vielfach benutzt wird und n Zusammensetzung durch Auswechselung gleichartiger Materialien, z. B. b Zusatz von Zuckerlösungen anstatt Glycerin, oder durch Beimengung hiedener unwesentlicher Substanzen noch mannigfach abgeändert werden t. So empfiehlt sich z. B. ein Zusatz von Zinkweiß, um der Masse mehr sistenz und zugleich Färbung zu geben.

Diese weiche, im heißen Zustande flüssige Masse wird in die geeignete n für die Kolbendichtung gebracht und behält, wenn erkaltet, diese Form ränderт bei. Wenn nun auch die so geformte Packung, vermöge ihres en Leimgehaltes, gegen Petroleum und dergleichen flüchtige Kohlenwasserе schon vollständig widerstandsfähig ist, so ist sie doch in diesem Zustande nicht zu gebrauchen, weil sie zu klebrig oder schwammig ist und bei der ung gegen den Pumpencylinder zu viel Adhäsion hat, also anklebt oder ftet, und sich dadurch auch zu rasch abnutzen würde.

Dieser Uebelstand wird vermieden, indem der geformten Packung ein rich von einer concentrirten Lösung doppelchromsauren Kaliums gegeben . Nach Eintrocknung dieser Lösung gewinnt die Packung eine glatte, sehr und nicht im geringsten klebrige Außenfläche, welche allen Anforderungen, an einen in Petroleum arbeitenden Pumpenkolben gestellt werden können, baus genügt; sie wird vom Petroleum in keiner Weise angegriffen und selbst mit heißem Wasser ohne Nachtheil gewaschen werden.

Die Packung wird wie gewöhnlich in einen Kolben eingespannt und legt mit ihrem elastischen Rande ebenso sanft als glatt und dicht an die Cylinderd an, wodurch die Bewegung des Pumpenkolbens in der Lampe eine außerntlich leichte und geschmeidige wird.

Dieselbe Kolbenpackung kann auch in Petroleumpumpen und allen anderen pen, welche nicht zu große Reibung des Kolbens haben, mit Vortheil wendet werden.

eue Fortschritte in der Fabrikation von Knochenleim.

Mittheilung und Patent von **R. Hagen** und **F. Seltsam** in Forchheim.

Die Erfinder verwenden zur Herstellung von Knochenleim nach dem ihnen ntirten Verfahren ungewaschene, bis zur Stecknadelkopfgröße zerkleinerte chen oder entsprechende Abfälle der Knochenschrotfabrikation.

Durch diese Zerkleinerung soll einerseits die Einwirkung des Wassers auf Leim bildende Gewebe beschleunigt, anderseits gleichzeitig ein Filter geschaffen en, so daß die Leimlösung klar abläuft. Die zerkleinerten Knochen werden, einer Lösung von Oxalsäure oder einer anderen organischen Säure benetzt, Haufen geschaufelt und der freiwilligen Erwärmung überlassen. Dann en sie in einen mit Wasserbrause und sehr feinem Siebboden sowie feiner dampfbrause versehenen, cylindrisch gebauten Leimdämpfer gefüllt und bei

offenem oberen Mannloch, mittels der Dampfbrause eine Zeit lang, je nach Beschaffenheit und Alter des Materiales, angedämpft. Sind auf diese Weise die noch vorhandenen ammoniakalischen Verbindungen zerstört und ausgetrieben, so wird der Dämpfer geschlossen und mit Dampf ein Druck von zwei bis drei Atmosphären gegeben. Nach einiger Zeit wird der Druck durch Oeffnen des Dampfhahnes aufgehoben und in Zwischenräumen so viel kochendes Wasser durch die Brause eingepumpt, als zur Lösung des vollständig durch Dampf und Macerationsmittel in Gallerte umgewandelten Knochengewebes nöthig ist.

Der Dämpfer mit seinem ganzen Inhalte bleibt nun eine Stunde unter einem Luftdrucke von einer Atmosphäre ruhig stehen, worauf die concentrirte Leimlösung von 25 bis 30 Percent Trockengehalt unter allmählich verstärktem Luftdrucke in eine mit einem kupfernen Schlangenkochrohr versehene Holzpfanne abgedrückt wird und hier, je nach Belieben, in kurzer Frist weiter concentrirt werden kann, falls dies nicht bei der schon erlangten Concentration unnöthig ist.

Zum Schlusse wird der Dämpfer und sein Inhalt mittels der Brause mit etwas kochendem Wasser nachgespült, um den noch etwa anhängenden Rest von Leim ebenfalls zu gewinnen. Die dunkelgelbe, aber ganz klare Leimlösung, welche rasch gelatinirt, wird vor dem Ausgießen in üblicher Weise bis zur blaßgelben Weinfarbe entfärbt. Das ganze Verfahren soll nur fünf bis sechs Stunden in Anspruch nehmen und 12 bis 20 Percent Leim liefern.

Neuer Gas-Regulator.

Original-Mittheilung und Patent von **Michael Flürscheim**, Eisenwerks-Besitzer zu Gaggenau, Baden.

Es giebt wohl wenige Gebiete, auf denen eine so große Verschwendung getrieben wird, wie auf dem der Gasbeleuchtung. Man kann getrost annehmen, daß im Durchschnitt nicht die Hälfte der Leuchtkraft des Gases ausgenützt wird. Trotzdem diese Thatsache bekannt ist, ist es sehr schwer, bei dem Publikum Apparaten, die dem Uebel abhelfen, Eingang zu verschaffen, da dasselbe durch den mit den sogenannten Sparbrennern und Regulatoren getriebenen Schwindel vielfach betrogen wurde.

Obgleich ich zur Empfehlung meines Regulators eigentlich nur nöthig hätte, die Thatsache anzuführen, daß der stets wachsende Absatz in wenigen Jahren die Zahl von 300.000 Stück erreichte, und daß mindestens Dreiviertel hievon von Gasanstalten gekauft wurden und zwar größtentheils von den auf diesem Gebiete sehr erfahrenen englischen Anstalten, und daß meine Regulatoren bereits in ganz Europa, in Amerika, Asien und Australien eingeführt sind, so will ich doch versuchen, in wenig Worten praktisch darzulegen, worin die Wirksamkeit meiner Regulatoren beruht.

Zur richtigen Ausnützung der Leuchtkraft des Gases gehören vor Allem zwei wichtige Umstände: 1. daß das Gas unter schwachem Druck verbrennt; 2. daß der Druck, unter welchem das Gas dem Brenner entströmt, immer gleich bleibt. Punkt 1 ist deswegen von Wichtigkeit, weil die Leuchtkraft des

Gases durch die genügende Verbrennung der darin enthaltenen Kohlenstofftheilchen bedingt wird; diese Verbrennung ist aber nur dann eine vollkommene, wenn eine genügende Herbeiführung der atmosphärischen Luft stattfindet. Es ist nun klar, daß wenn durch zu großen Druck die Gasflamme zu rasch verbrennt, das Herbeiströmen der Luft nicht schnell genug stattfinden kann, um eine völlige Verbrennung der Kohlentheilchen zu bewirken, dieselben daher zum Theil unverbrannt entweichen, wodurch die Leuchtkraft der Flamme beeinträchtigt wird. Am deutlichsten wird dies sogar dem Laien ersichtlich, wenn er eine unter starkem Druck verbrennende Gasflamme, eine sogenannte blasende Flamme betrachtet; er wird dann deutlich beobachten, daß, trotzdem eine solche Flamme bedeutend mehr Gas verbraucht, als eine ruhig brennende, ihre Leuchtkraft doch eine weit geringere ist, denn je mehr Druck sie hat, d. h. je mehr sie bläst, desto blauer brennt sie, d. h. desto weniger leuchtet sie. Was in diesem extremen Falle einem jeden Auge sofort einleuchtet, findet jedoch, wenn auch in geringerem Maße, bei jeder Flamme statt, deren Druck 10 Millimeter Wasserhöhe übersteigt. Da nun die Gasanstalten, um den Consumenten überhaupt genügenden Druck zu geben, genöthigt sind, dem Gase in der Rohrleitung einen Druck von 30 bis 100 Millimeter zu geben, so ist es nöthig, eine Einrichtung zu treffen, die für die Abschwächung dieses Druckes an dem Brenner sorgt. Dieses wird nun durch die sogenannten Sparbrenner zu bewirken gesucht, von denen es wohl tausend verschiedene Sorten giebt. Das Princip derselben ist überall das gleiche, man zwingt das Gas, erst eine oder mehrere Oeffnungen, dann einen oder mehrere erweiterte Räume zu passiren, ehe man es zu der ziemlich weitgehaltenen Brenneröffnung gelangen läßt, wodurch der Druck natürlich bedeutend verringert wird. Dieses wäre soweit ganz gut, wenn man nicht noch mit einem anderen Factor zu kämpfen hätte. Dieser besteht in den Druckschwankungen, welche sogar in der besten Röhrenleitung stattfinden. Diese Schwankungen entstehen durch die Reibung, welche das Gas in der Rohrleitung zu erleiden hat, und die um so größer, je länger und je enger letztere ist und ferner durch das mehr oder weniger günstige Verhältniß der Rohrweite zum Consum. Ein weiterer hier mitwirkender Factor wird durch die Höhenverhältnisse bedingt, indem das Gas durch sein geringes specifisches Gewicht naturgemäß nach der Höhe treibt und dadurch in den höheren Theilen der Leitung immer mehr Druck wie in den niederen. Nachdem nun der eine oder der andere dieser Factoren an der betreffenden Verbrennungsstelle das Uebergewicht erhält, wird sich ein verschiedener Druck ergeben. So kann es z. B. vorkommen, daß in einem hochgelegenen Theile der Stadt zu Anfang des Abends, wenn der Gasconsum noch unbedeutend ist, der Druck an der Verbrennungsstelle sich höher stellt, als der Ursprungsdruck der Gasanstalt, während dieser Druck unter das Niveau des letzteren fällt, wenn der Consum in den dazwischen liegenden Stadttheilen sich im Laufe des Abends vermehrt hat. Andererseits kann der Druck z. B. in einem Stadttheile, in dem sich viele Läden, Wirthschaften, Theater ꝛc. befinden, durch den enormen Verbrauch unter das Niveau des Ursprungsdruckes sinken, wenn in diesen Localitäten die Flammen entzündet werden, um zur Zeit des Auslöschens derselben plötzlich wieder zu steigen.

Diese Druckschwankungen finden auch da statt, wo man sogenannte Centralregulatoren hinter der Gasuhr anbringt, da sich je nach der brennenden Flammenzahl, je nach den Verhältnissen der Höhe und Rohrweite erneute Druckschwankungen ergeben. Der Flürscheim'sche Regulator besorgt nicht nur das Verbrennen des Gases unter einem Druck von nur 4 Millimeter, also eigentlich beinahe ohne Druck, sondern er sorgt auch für das Gleichbleiben dieses Druckes, einerlei, wie der Druck in der Leitung auch schwanken möge. Ein kleiner Metallschwimmer, im Innern des Regulators, der durch den Gasdruck auf und ab bewegt wird, besorgt nämlich selbstthätig eine Erweiterung oder eine Verengerung der Durchströmungsöffnung, wenn der Druck fällt oder steigt, und läßt also immer nur dasselbe Quantum Gas ohne Druck passiren. Die Bestimmung dieses Quantums hängt von der Größe der Oeffnung im Schwimmer ab, und wird diese je nach Verlangen gebohrt, z. B 112 L. oder 4 Fuß Consum per Stunde, 140 L. oder 5 Fuß ꝛc. Auch werden auf Verlangen Regulatoren geliefert, bei denen man die Oeffnung mittels eines Schiebers nach Bedarf vergrößern und verkleinern kann. Sehr wichtig ist die Anwendung des Regulators für Argand- oder Rundbrenner, bei denen das Rußen und Gläserspringen durch die Gleichmäßigkeit der Flamme vollständig vermieden wird.

Zur Abfallverwerthung.

In England ist G. F. Stoddart, Sneyd-Park, Bristol, nach der Papierzeitung ein Verfahren patentirt worden, um Abgänge aus der Gerberei zur Tintenbereitung zu verwenden.

Es handelt sich hier um Verwerthung der bei der Gerberei benutzten Wasser, welche noch beträchtliche Mengen von Gerbstoff enthalten.

Das aus der Grube geschöpfte Wasser wird zu diesem Zwecke in einen Kessel gebracht und ungefähr auf ein Viertel seines Volumens eingekocht. Von hier gelangt es in ein Faß, in welchem es ungefähr 24 Stunden ruhig verbleibt und sich klären kann. Ist letzteres geschehen, so zieht man die klare Flüssigkeit ab und versetzt sie mit Eisenvitriol und etwas Gummi. Die Menge des Eisenvitriols soll etwa 2 bis 5 Theile auf 280 Theile der Flüssigkeit betragen.

Aus dem letzten Gefäße wird die Tinte in offenstehende große Töpfe gebracht, in denen sie bis zu drei Wochen verbleiben soll, damit an der Luft die Einwirkung des Eisens auf die Gerbsäure vor sich gehen kann.

Nach dieser Zeit ist die Tinte zum Gebrauche und Versandte fertig.

Entphosphorung von Roheisen.

Mittheilung und Patent von **E. F. Claus** in Wiesbaden.

Der Patentträger empfiehlt zur Herstellung basischer Ofenfutter Gemische von Kalk, Magnesia und Thonerde mit Chlorcalcium, Chlormagnesium, Eisenchlorid, Flußspath oder Kochsalz als Bindemittel.

Gebrannter gemahlener Kalk giebt mit Chlorcalciumlösung eine gut formbare, steinhart werdende Masse. Als Zuschlag wird dem Eisen in den mit obigen Gemischen ausgefütterten Oefen Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chloreisen, Kalk, Eisenoxyd oder Flußspath zugegeben; doch ist Chlorcalcium vorzuziehen.

Während der Behandlung des Eisens mit Chlorcalcium u. dgl. im Ofen r in der Bessemerbirne, verflüchtigt sich ein Theil des in demselben enthal- en Chlores, theils als Eisenchlorid und theils als Salzsäure, welche in igneten Condensationsapparaten aufgefangen werden kann, entweder durch sser, durch Kalk, oder indem man diese in Dampfform oder Lösung auf die nahlene, in diesem Processe abfallende Schlacke einwirken läßt.

Geschieht diese Einwirkung mit der Vorsicht, daß ein Ueberschuß von Kalk behalten wird, so löst sich kein phosphorsaurer Kalk mit auf, und es entsteht lorcalcium, welches eingedampft und wieder benützt werden kann.

Praktische Erfahrungen beim Dampfkesselbetriebe.

Mittheilung des sächsischen Dampfkessel-Revisions-Vereines.

Unter den Apparaten an den Dampfkesseln, welche zur Sicherheit des triebes angebracht sind, wird das Speiseventil wohl am meisten vernach- sigt, sowohl bezüglich seiner Instandhaltung als auch seiner Bauart.

Bei vielen Anlagen mit mehreren Betriebskesseln ist es leider unmöglich, s Speiseventil eines Kessels zur Zeit der Reinigung desselben öffnen zu nen, wenn noch ein zweiter Kessel in Betrieb steht, da entweder neben dem eiseventil ein besonderes Absperrventil nicht vorhanden ist, oder diese zweite sperrvorrichtung zwischen Speiseventil und Dampfkessel anstatt zwischen terem und der Pumpe angebracht ist. Es ist daher in solchen Fällen darauf dringen, daß neben den selbstthätigen Speiseventilen auch Absperrventile gebracht werden. Es wird hierbei die Anordnung derart getroffen, daß das bstthätige Speiseventil direct auf den Kessel und daran anschließend das sperrventil, beziehentlich der Hahn, zu sitzen kommt. Bei den meisten Anlagen det man diese Ventile in umgekehrter Ordnung angebracht. Es ist jedoch chtiger, daß das Speiseventil bei jeder Kesselreinigung geöffnet werden kann, ne die Speisung der Nachbarkessel stören zu müssen, als daß durch die übliche efestigung des Absperrventiles direct am Kessel die Möglichkeit gewonnen wird, s Speiseventil des Kessels auch während des Betriebes desselben herausnehmen können, da die Erfahrung lehrt, daß letzteres fast nie geschieht.

Das unvollständige Abschließen des Speiseventils wird meist durch das stklemmen des Ventilkegels in der Führung verursacht. An dem Festklemmen s Ventilkegels trägt aber gewöhnlich ein Fehler in der Bauart des ganzen entiles Schuld. Am Ende eines jeden Kolbenhubes der Speisepumpen wird s Speiseventil durch die Spannung des Wassers im Dampfkessel geschlossen. irkt das aus dem Kessel zurückgedrückte Wasser seitlich auf den Ventilkegel, wird die Führung des letzteren stark in Anspruch genommen, dadurch schnell genützt und hiermit ein Ecken und Festklemmen des Ventils hervorgerufen. oll dieser Uebelstand nicht eintreten können, so muß das Ventil derart gebaut n, daß das aus dem Kessel zurückströmende Wasser nicht seitlich, sondern n oben auf den Ventilkegel drückt, sowie daß der letztere oben und unten führt wird. Bei der Reinigung von Dampfkesseln hat große Vorsicht obzuwalten.

Das beste Schutzmittel gegen Ventilunfälle besteht darin, daß alle directen rbindungen mit anderen Betriebskesseln während der Reinigung, durch Ein-

schaltung von sogenannten Blindflanschen unterbrochen werden. In Anlagen, in welchen das nicht gut durchführbar ist, sollten die Handräder der Ventile und die Hahngriffe der Hähne derart angeschlossen oder angebunden werden, daß dieselben nicht ohne weiteres gedreht werden können.

Ferner sollte bei Anlagen mit mehreren Dampfkesseln das Oeffnen und Schließen von Ventilen und Hähnen an den Kesseln nur von ein und demselben Manne geschehen, welcher von dem Stande der Arbeiten bei allen Kesseln unterrichtet und mit dem gesammten Betriebe vollständig vertraut ist. Außerdem ist es zweckmäßig, daß an dem Dampfdom oder den Ventilen desjenigen Kessels, welcher kalt steht, in's Auge fallende Schilder mit der Aufschrift: „Achtung, Kessel wird gereinigt", oder dergleichen angehängt werden, um auch auf diese Weise das Oeffnen eines Ventiles am unrichtigen Kessel zu verhüten.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Zinnober: Hartmann u. Hauers in Hannover. — Kornfuselöl, Kornbranntwein und Preßhefe: C. F. Elmendorf in Isselhorst, Westphalen. — India-Fischbein-Besen und Bürsten: W. Lechenich in Cöln, Vertreter: P. Fürstenberg in Berlin, SW. — Galvanische Elemente für Vergoldungen, Apparate für Gold- und Silberproben: R. Schade in Sorau. — Trocken-Einrichtungen zu allen Zwecken: J. H. Reinhardt in Würzburg. — Cement-Gefäße für Wasser, Oel, Wein: Wilh. Thies in Berlin, N., Tegelerstraße 40. — Patentirte Sicherheits-Milchkannen: Alfons Küchen in Bielefeld. — Wasserstoffsuperoxyd, chemisch rein und für technische Zwecke, als Bleichmittel für thierische Substanzen: W. Lindner u. Comp. in Berlin, C., Sophienstraße 21. — Braunstein, eisen- und phosphorfrei: W. Minner in Arnstadt, Thüringen. — Filter-Pressen: Wegelin u. Hübner in Halle a. d. S. — Wäschezeichen-Farben, schwarz und roth: Dr. Jacobsen's Fabrik in Berlin, N., Chausseestraße 38. — Essigsäuren, Eisessig, Essigessenz, essigsaure Salze: Hartmann u. Hauers in Hannover. — Picrinsäure: S. Meyer in Amsterdam, 13 Lindengracht; J. Medinger u. Söhne in Wien, IV., Gußhausstraße 18. — Uhrenöle: C. W. Stoelzel in Frankfurt a. M. — Schmirgel und Schmirgelwaaren: Georg Boß u. Comp. in Deuben bei Dresden. — Wasserstandsröhren: Herm. Faubel in Cassel. — Weizenstärke, Stärkeglanz-Präparate, Feuerschutzstärke: C. u. G. Müller in Berlin, NO., Landsbergerstraße 8. — Trockenfilze ohne Naht: C. Munzinger in Olten, Schweiz. — Chemisch-technische und gewerbliche Literatur als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neueste Fortschritte in der physiologischen Chemie.

Mittheilung von **A. Lebedeff.**

Nachdem der Verfasser in einer früheren Arbeit eine genaue Methode der quantitativen Analyse der Fette aufgefunden hatte, ist es ihm nun auch gelungen, zu einem ganz entscheidenden Resultate über die Fettablagerung im Thierkörper zu gelangen.

Zwei Hunde wurden einen Monat hindurch vollständiger Inanition unterworfen. Sie verloren dabei durchschnittlich circa 40 Percent an Gewicht. Nach früheren Beobachtungen kann man mit Sicherheit annehmen, daß sie ihr Körperfett völlig eingebüßt haben. Die Hunde wurden nunmehr zum Zwecke

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

r Fettanlagerung mit fremden Fetten und verhältnißmäßig kleinen Quantitäten on fast fettfreiem Fleische gefüttert. Als die beiden Hunde durch Mästung im aufe von drei Wochen ihr ursprüngliches normales Gewicht wieder gewonnen atten, wurden sie getödtet.

Bei der Untersuchung ergab sich Folgendes: Aus den Geweben desjenigen undes, der mit Leinöl ernährt worden war, konnten große Mengen — mehr s 1 Kilo — von flüssigem, bei 0 Grad nicht erstarrendem Fettöle erhalten erden. Dasselbe stimmte in seinem chemischen Verhalten mit Leinöl sehr nahe berein. Im Fettgewebe des zweiten Hundes, welcher mit Hammelsnierentalg Schmelzpunkt mehr als 50° C.) gefüttert wurde, fand sich sowohl subcutan, als den inneren Organen, also auch im Muskelfette, eine Fettart, welche fast entisch mit Hammelstalg war. Dabei waren beide Hunde bis zum Tode aus- zeichnet gesund, auch die inneren Organe waren intact.

Somit ist ein directer Uebergang von fremdem, beziehungsweise Nahrungs- tte in die Zellen der Fettgewebe des Thierkörpers positiv nachgewiesen.

Lösliches Alizarinblau.

Das Alizarinblau, welches bis jetzt nur in unlöslichem Zustande bekannt ar, wird jetzt von der Badischen Anilin- und Sodafabrik in wasserlöslichem ustande in den Handel gebracht, unter dem Namen Alizarinblau S.

Dieses Product wird nach dem Centralblatte für Textilindustrie erhalten, enn man Alizarinblau en pâte mit einer 25 bis 30° B. starken Lösung von atriumdisulfit 6 bis 10 Tage stehen läßt und filtrirt. Aus dem Filtrate wird e lösliche Disulfitverbindung durch Eindampfen oder Fällen mit Kochsalz halten.

Sie bildet ein bräunliches Pulver, welches in Wasser, mit braunrother arbe löslich ist. Aus der Lösung wird durch concentrirte Säuren oder Alkalien nlösliches Alizarinblau gefällt, dagegen bewirken Weinsäure, Essigsäure und e Acetate des Calciums, Magnesiums und Chrom's keine Zersetzung. In leicher Weise wird auch das Cerulein in löslicher Form erhalten.

Beide Farben sind bisher nur zum Drucken verwendbar. Indeß kann as Alizarinblau mit dem Indigo wegen seines hohen Preises einstweilen nicht oncurriren.

Wasserstoffsuperoxyd als Haus- und Toilettenmittel.

Das Wasserstoffsuperoxyd kann, bei zarter Haut, mit Wasser verdünnt — gleiche Theile Wasser und Wasserstoffsuperoxyd — als Wasch- und auch Mundwasser verwendet werden. Zum Putzen der Zähne nehme man Schlemm- reide und gieße das Wasserstoffsuperoxyd auf das an der Bürste haftende ulver. Der Erfolg ist ein vortrefflicher, so daß die wöchentlich ein- bis zwei- malige Anwendung des Wasserstoffsuperoxyds genügt, um die Zähne weiß und rei von schädlichen Ansätzen zu halten.

Als Waschwasser setze man dem verdünnten Wasserstoffsuperoxyd kurz vor em Gebrauche Salmiakgeist zu, ein bis zwei Tropfen auf einen Eßlöffel voll, ber ja nicht mehr. Man sieht alsdann, wie sich überall, wo das Wasserstoff-

superoxyd mit der Haut in Berührung kommt, kleine Bläschen von Sauerst entwickeln, während gleichzeitig die abgestorbene rauhe Oberfläche der Haut eine weiße, seifenartige Masse verwandelt wird. Da das Wasserstoffsuperox nur die abgestorbenen Theile zerstört, kommt die glatte Haut zum Vorsch welche, da sie in keiner Weise angegriffen wird, sich rasch kräftig und wide standsfähig gegen äußere Einflüsse zeigt. Haare sind zuvor mit Seife und da mit starkem Spiritus zu entfetten, worauf sie mit Wasserstoffsuperoxyd angefeucht werden, das langsam antrocknen muß.

Praktisches Mittel zur schnellen Nachweisung von Minera säuren im Essig.

Mittheilung von **Chiappe.**

Zum Nachweise von Mineralsäuren im Essig wird, wie der Verfas im Giorn. Farm. Chim. durch Chemikerzeitung mittheilt, die Eigenschaft Methylanilinvioletts — Pariser Violett — benutzt, daß die Farbe einer Lösu desselben — 0·1 Percent — durch Mineralsäuren, auch wenn dieselben st verdünnt sind, in Ultramarinblau verwandelt wird, während organische Säu die Farbe nicht verändern.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neue praktische, augenblicklich zu bewirkende Entkuppelun von Thieren in ganzen Ställen bei Feuersgefahr.

Original-Mittheilung und Patent von **C. Bosch v. Drakestein** in Cleve, Rheinpreuß

Diese neue patentirte Erfindung, für die Landwirthe von hervorragende Nutzen, ist die bis jetzt einzig dastehende Einrichtung, die für den Fall eine Brandes, besonders in größeren Ställen, das sichere Entkommen der Thie ermöglicht, und so manches Unglück verhütet, den Landwirth aber vor manche Schaden sicher stellt.

Die Mechanik ist höchst einfach; sie besteht aus einer etwa 2—4 Centimet starken Eisenstange, welche an, respective unter den Krippen oder Trögen beweglich angebracht, den ganzen Stall durchläuft. Durch ein an einem Ende angebrachte Schraubengewinde mit feststehender Mutter wird diese Stange vor- und rück wärts bewegt.

Die Ringe zum Anbinden der Thiere stehen mit dieser Stange in direkter Berührung und werden durch angebrachte kleine Gehäuse festgehalten.

Entsprechend aufliegende Nocken, respective Einschnitte in Stange und Ring veranlassen bei Bewegung der Stange das Herausfallen der Ringe aus de Gehäusen und ebenso das Schließen derselben.

Auch befindet sich bei jedem einzelnen Ringe eine separate Vorrichtun zum Oeffnen.

Bei einer solchen Einrichtung für Pferdeställe liegt die Stange über den ögen. Der Rand der letzteren muß zur Aufnahme der Mechanik einen hohlen um von etwa 4—5 Quadrat-Centimeter bilden.

Ferner gehört zu dieser Erfindung eine Vorrichtung zum Selbstöffnen Stallthüren, die mit der ersteren denselben Zweck hat.

Die Vorrichtung für Viehställe eingerichtet zeigt eine Stange, die ebenfalls ch ein Schraubengewinde bewegt wird, ein doppeltes Zahnrad überträgt die vielfältigte Kraft auf eine zweite Stange, diese greift zunächst auf einen Winkel, den Riegel (als Verschluß der Thüre) zurückzieht, dann auf die Thüre selbst, dadurch geöffnet werden muß. Dasselbe kann auch durch einen einfachen bel, der durch eine Zugleine bewegt wird, bewirkt werden.

Die Einrichtung für Pferdeställe zeigt eine durchgehende Stange, welche t ihrem Aufsatz unter einen Knopf greift; die Stange hebt zunächst die Thüre s ihrem Verschlusse; dann mit den aufliegenden Zähnen in ein Kammrad ifend, wird die Thüre geöffnet.

Sämmtliche Vorrichtungen lassen sich mit Leichtigkeit an jeder bestehenden t von Stallungen anbringen und verursachen ihrer Einfachheit wegen nur r geringe Kosten, auch erfordern sie nur einen ganz geringen Kraftaufwand.

Die die Bewegung bewirkende Schraube mit Kurbel ließe sich am zweckmäßigsten weder auf oder in nächster Nähe der in größeren Ställen unmittelbar an enden Schlafzimmer für Viehschweizer, respective Stallknechte anbringen.

Praktische Notizen für das Haus.

Nach einer Mittheilung von **J. Kircher** in Brooklyn.

Der Verfasser empfiehlt in der Zeitschrift des österr. Apothekervereines vortreffliches Mittel bei Diphteritis die Anwendung eines Blasenpflasters, tenblattgroß auf das untere Ende des Halses warm aufgelegt. Es hilft s im Anfange der Krankheit.

Wollen Blutegel nicht anbeißen an einer Stelle, wo etwa früher Einrei- gen gemacht wurden, so setze man die Egel kurze Zeit in ein Glas, welches asser enthält, dem man etwa auf sechs Unzen einen Eßlöffel voll rothen in zugesetzt hat. Nach einer Viertel- bis halben Stunde benutzt man die el und findet, daß solche nun rasch anbeißen.

Um Haare vor dem Grauwerden und Ausfallen zu schützen, muß man Kopfhaut zu neuer Thätigkeit anreizen, indem man Canthariden in gepul- tem Zustande — einen Scrupel auf drei Unzen Branntwein von 36° Beaumé — mmt, in einem gut verkorkten Glase in der Sonne unter mehrmaligem Um- ütteln erwärmt, nach acht Tagen abfiltrirt und alle acht Tage den Kopf ttelst eines Schwämmchens anfeuchtet. Nach der Befeuchtung muß man den pf bedeckt halten, bis er völlig trocken ist. Man hüte sich aber, von der üssigkeit in das Auge oder in eine offene Wunde zu bringen.

Eine Erfahrung an sich selbst hat der Verfasser bezüglich eines thränenden ges gemacht, die ihm nach kurzem Gebrauche ein völlig befriedigendes Resultat ferte. Er löste in Eiweiß auf eine halbe Unze desselben zehn Gran Ratanhia- ract völlig klar in gelinder (Blut-) Wärme auf, bestrich vor dem Schlafen-

gehen das kranke Augenlid mit dieser Lösung, wusch diese Masse des M mit lauem Wasser ab und verfuhr auf gleiche Weise, bis die schlaffe Bin wieder straff geworden war.

Zweckmäßige Ställe für Mastschweine.

Die Braunschw. „Landw. Leitung" entnimmt „Mark-Lane-Expres Mittheilung eines englischen Landwirthes, nach welcher derselbe bei seine betriebenen Schweinemast während einer langen Reihe von Jahren so g keine Verluste erlitten hat, obwohl die Thiere in den Ställen ganz zusammengedrängt stehen. Er sagt, daß die Schweine ein natürliches Ver und deshalb die Angewohnheit haben, sich zusammenzudrängen, wodurch, sie auf weichem Stroh liegen, die Luft stark erhitzt und verpestet wird. D die Hauptsache der gefährlichsten epidemischen Krankheit des Borstenviehe so gut wie unheilbar und in ihrem Verlauf schnell tödtlich ist. Die Hau ist es deshalb, den Krankheiten vorzubeugen. Zu diesem Behufe besteht der boden der Ställe, in welchem je dreißig Schweine untergebracht sind, aus zölligen Holzsparren; zwischen je zwei derselben ist ein entsprechender Zw raum von je circa $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Zoll gelassen, wodurch die Communication mi unter dem Stalle befindlichen hohlen Raum hergestellt ist. Derselbe dient die zahlreichen Luftzüge zur Ventilation. Die Schweine liegen auf diese in einer beständig circulirenden Luftschichte, welche jeder Erhitzung und Verp vorbeugt; außerdem werden die Thiere täglich mit einer Handspritze tüchtigen Douche ausgesetzt, wodurch nicht nur die Haut, sondern gleic auch der Stall gereinigt wird.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Ein neues Mundwasser.

In der Zahnheilkunde hat das Chinolin als Antisepticum Anwe gefunden. Die Chinolinbase — Chinolinum purum — zweckmäßig in äthe oder alkoholischer Lösung, dient statt der Carbolsäure bei der antiseptischen Be lung der Zahncaries. Bei geschwürigen Processen der Mundhöhle, insbes des Zahnfleisches, wird nach der österreichischen Apothekerzeitung, von b ragenden Zahnärzten folgende Lösung zur Ausspülung des Mundes bes empfohlen: Chinolin tartaric. — weinsaures Chinolin — 1·50; dest Wasser 140·0; Weingeist 20·0; Pfefferminzöl 1 Tropfen. Diese Flüssig mit der fünf- bis achtfachen Menge Wassers zu verdünnen.

In noch stärkerer Verdünnung, etwa 1 Theelöffel auf $\frac{1}{2}$ We Wasser, ist dieses wohlriechende, erfrischend schmeckende Mundwasser ein tref hygienisches Mittel zur Reinhaltung der Mundhöhle, zu welchem B man demselben beispielsweise durch etwas Cochenille auch eine gefällige F ertheilen kann.

Vorschrift zu schwarzer Hektographentinte.

Anilinschwarz — Prima, absoluter Alkohol und Gummiarabicum-Lösung je Theile, destillirtes Wasser 35 Theile.

Das Ganze wird warm gelöst und nach 24 Stunden filtrirt, worauf es n Gebrauche fertig ist.

Praktische Conservirung von Schuhwerk.

Eines der besten Mittel zur Wasserdichtmachung des Schuhwerkes und Conservirung des Leders ist das Ricinusöl. Dasselbe füllt nicht nur die ren des Leders aus, sondern macht dasselbe auch weich und geschmeidig.

Von neuem Schuhwerk sollten die Sohlen stets mit gekochtem Leinöl, so ge sie davon einziehen, das Oberleder dagegen mit Ricinusöl warm ein- ieben werden.

Dadurch wird das Schuhzeug nicht allein wasserdicht, sondern auch weit uerhafter gemacht. Sohlen, die gehörig mit Leinöl behandelt werden, halten t noch einmal so lange, als solche, die keine solche Zubereitung erfahren.

Dies ist besonders für größere Familien, in denen das Schuhwerk eine ht unbedeutende Ausgabe erfordert, von Wichtigkeit. Da Ricinusöl billig , besonders wenn man es beim Materialisten kauft und man auch nur nig braucht, ebenso das Leinöl, so lohnt sich die geringe Ausgabe für die äparirung des Schuhwerkes sehr gut.

Bereitung des Fromage de Brie.

Mittheilung von **M. Störk.**

Die kuhwarme Morgenmilch wird, wie der Verfasser im badischen land- rthschaftlichen Wochenblatte berichtet, nach dem Abseihen mit der Sahne der rigen Abendmilch gemischt, dann auf 25 bis 28° R. erwärmt und hierauf b zugesetzt. Die Milch bleibt nun bis zum vollständigen Gerinnen zugedeckt stehen.

Der Käsestoff wird von den Molken durch starkes Umarbeiten getrennt d unter Druck in Formen von 30 Centimeter Durchmesser und 4 Centi- ter Höhe gepreßt, worauf durch ein darüber gelegtes Brett mit einigen Pfunden chwert wird.

Nachdem die Molke abgelaufen ist, wird der Käse herausgestürzt, und ar in eine zweite Form, die mit einem Tuche ausgeschlagen ist. Nach halb- ndigem Pressen wird diese Operation wiederholt und dies geschieht nun alle ei Stunden, 36 Stunden hindurch. Zuletzt wird der Käse noch eine Stunde ng ohne Tuch gepreßt, sodann auf beiden Seiten mit Salz eingerieben, was 24 Stunden abermals geschieht.

Nach drei Tagen wischt man die Käse ab und legt sie, wenn trocken, in n Faß zwischen 10 Centimeter dicken Lagen von feinem Strohhäcksel. Dieses aß wird an einem trockenen kühlen Orte aufbewahrt, bis die Käse reifen, was etwa sechs Wochen geschieht. Man glaubt, daß die im Herbste fabricirten die ten sind; ist dem wirklich so, dann werden jedenfalls Temperatur-Differenzen und Temperatur-Extremen einen nachtheiligen Einfluß auf die Reife ausüben.

Feuilleton.

Bayerns Landes-Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Nürnberg 1882.

Original-Bericht von Dr. Koller.

I.

Die Landesausstellungen haben sich nicht nur überaus lehrreich, sondern auch nach jeder Richtung hin fruchtbringend erwiesen. Nachdem im Vorjahre Württemberg mit bestem Beispiele voranging, reihte sich in diesem Jahre Bayern an, und in der That, wer die Ausstellung auf dem Maxfelde besuchte und nur einigermaßen würdigte, der mußte hocherfreut Bayerns rege und verständnißvolle Industrie beglückwünschen und mußte sich sagen, daß wiedererstanden sei das alte, blühende Kunstgewerbe. Ja, die bayerische Landesausstellung ist, wie Reuleaux sagte, eine wichtige Etappe für eine deutsche Gesammtausstellung. Und noch mehr: wer da auf dem Maxfelde zu Nürnberg den lebensfrischen Pulsschlag der Industrie, die wunderbare Frucht steten wohlbedachten Ringens und Strebens wahrnahm, wer da schaute, wie in vollendeter Form das Ganze gefördert ward durch hingebende Ausbildung der Details, wie Alles sich mühte, bayerische Industrie und bayerisches Gewerbe hoch zu halten, der mußte die Stunde nahe wünschen, in der aus dem ehernen Munde der Kanonen und von den ehernen Zungen der Glocken verkündet wird deutschen Geistes und deutschen Fleißes friedlicher Sieg: des deutschen Reiches vereinte Ausstellung.

Die Raumfülle schon, über welche sich die bayerische Landesausstellung ausgebreitet hat, wirkt imponirend. Natur und Kunst haben sich zur würdigen Ausschmückung eines etwa 120.000 Quadratmeter großen Raumes die Hände gereicht. Unmittelbar hinter dem an der Südseite befindlichen Haupteingange baut sich das äußerlich und innerlich reich ausgestattete Empfangs- und Repräsentationsgebäude auf, dem gegenüber der Pavillon für die bildende Kunst und die graphischen Künste und, diesem Letzterem in einer Linie folgend, das großartige Gebäude für das Verkehrs- und fachgewerbliche Bildungswesen gelegen sind. Gegen das nördliche Ende des Ausstellungsplatzes hin, als achtunggebietender Abschluß, ist das Hauptausstellungsgebäude erstanden, dem sich rechts die Maschinenhalle anschließt. Als besonders anerkennenswerth ist noch der Umstand hervorzuheben, daß sämmtliche Ausstellungsräume durch gedeckte Wandelbahnen, welche nach der Seite geöffnet sind, mit einander verbunden erscheinen.

Das Hauptausstellungsgebäude, welches den großartigen Flächenraum von 16.500 Quadratmeter bedeckt, wirkt in Holz construirt, imposant, der Mittelbau ist gekrönt von einer vierseitigen durchbrochenen Kuppel und wird von zwei Eckpavillons flankirt. An den vier Seiten des Hauptausstellungsgebäudes sind breite Hallen angeordnet, welche mit anderen in Kreuzform gebildeten Räumen verbunden erscheinen. Da, wo sich die breiten Hallen kreuzen, befinden sich reizende pavillonartige Räume. Das System der Bildung und Herstellung der Facaden, welche von dem Director der Nürnberger Kunstgewerbeschule, A. Gmauth ausgeführt wurden, ist insofern ganz eigenartig, als dabei die sämmtlichen Holztheile, welche nach der Ausführung der ornamentalen Schmückung sich noch als solche zeigten, mit grauem Jutestoff überzogen wurden, wodurch ein ganz monumentales Aeußeres diesem Baue verliehen wurde. Da dasselbe Princip an den übrigen Ausstellungsgebäuden geltend gemacht worden war, weisen alle diese Bauten ein einheitliches Gepräge auf.

Besonders anziehend, ein wahres Schmuckkästchen, erscheint die Decoration des Empfangsraumes im Repräsentationsgebäude. Die Anordnung ist hier im arabischen Stile eine zeitartige und sind die vorzügliche Wandbekleidung, die prachtvollen Möbel, die Glasgemälde, die Decke, werthvolle und durchwegs meisterhaft ausgeführte Ausstellungsobjecte von Hofdecorateur Steinmetz und Bernheimer in München, Zettler (Glasmalerei), ebenfalls in München und Kailhofer (Teppiche) in Passau.

Ein bajuwarisches, lebensvolles Bild ist selbstverständlich ohne Bierhalle undenkbar. Auch dieses Schmuckes entbehrt die Landesausstellung nicht, im Gegentheile, sie ist daran sehr reich

So umlagern denn das Haupt-Ausstellungsgebäude die in eigenartiger Renaissance-Holzarchitektur hergestellte große Restauration, eine Kulmbacher Bierhalle und ein altdeutsches Weinhaus, zu dem allen noch andere Hallen, wozu die Frankfurter Patent- und Musterschutz-Ausstellung des Vorjahres reiche Vorbilder lieferte.

Ehe wir aber das Haupt-Ausstellungsgebäude betreten, sei unser Besuch den verschiedenen zerstreut liegenden Pavillons gewidmet, insoferne sie durch die darin enthaltenen Ausstellungsobjecte unsere besondere Aufmerksamkeit fesseln. Da ist es zunächst der langgedehnte Pavillon von König und Bauer in Oberzell bei Würzburg, welche hier vor den Augen des Publikums eine vollständige Druckerei mit Veranschaulichung des ganzen Betriebes eines Zeitungsgeschäftes eingerichtet haben und auch den Druck der Ausstellungszeitung besorgen. Die gefällige Holzconstruction dieses Pavillons ist bemerkenswerth. Großartig ist dieselbe Firma — dies wollen wir gleich erwähnen — in der Gruppe XV, Maschinenhalle vertreten, wo sie eine prächtige Rotationsmaschine mit Stereotypapparat, eine Zweifarben-Druckmaschine, eine einfache Buchdruck-Schnellpresse, sowie eine lithographische Schnellpresse exponirte. In eleganter Ausführung zeigt sich ferner der Pavillon der Nürnberger Jalousienfabrik von L. Fensel, jener der optisch-mechanischen Fabrik von J. Schönner in Nürnberg, welcher eine reiche Auswahl von Nebelbilder-Apparaten, insbesondere auch Modelle elektrischer Motoren und Eisenbahnen, sowie recht hübsche optische Spiele enthält.

An dem Zelt aus wasserdichtem Segeltuch von Stromayer & Comp. (Weiler) vorüber, gelangt man zu den imponirend wirkenden Granitgesimsarbeiten von M. Ernst in Blauberg bei Cham, dessen Granitwerke, bei einem ausschließlichen Absatze in Bayern eine jährliche Production im Werthe von 150.000 Mark aufweisen. Stilvoll und äußerlich sehr ansprechend sind die beiden Brunnen von E. Oetterich in Nürnberg, wozu die Zeichnungen die Architekten Löhm und Hecht geliefert haben. Die weiter im Freien untergebrachten Glocken mit Glockenstuhl von G. Herrmann in Schweinfurt zeigen einen vollendeten Guß. Bayerns edleren Holzreichthum beweist, abgesehen von den in einzelnen Partien vollendeten Arbeiten aus Holz, die Sammlung von Rohhölzern, Brettern, Dielen, Claviaturholz, Jalousienbrettchen, Eichenfriesen und verschiedenen geschnittenen und behauenen Bauhölzer von H. Forchheimer in Nürnberg. Nun steht vor uns der Musikpavillon, welchen in geschmackvoller Ausführung das Sägewerk von O. Steinbeis u. Co. in Brannensburg, im bayerischen Alpenlande, geliefert hat, während Fundament und Bedachung desselben Erzeugnisse des Thonwerkes Kolbermoor sind, das sich, wie wir später noch berichten werden, in Thonwaaren rühmlich hervorgethan hat. Die Fußbodenplatten von F. Lamm u. Comp., welche auch nach Oesterreich ergiebigen Absatz haben, zeigen hübsche Dessins, wie denn überhaupt in allen Sparten der reichbeschickten Ausstellung verständnißvolle, stilgerechte und dem verarbeiteten Materiale angepaßte Zeichnungen die Regel bilden und das Gegentheil zu jenen unrühmlichen Ausnahmen gehört, welche sich um so vortheilhafter von der glänzenden Folie abheben. Ueberall wird in den Räumen der Ausstellung das Bewußtsein erweckt und gekräftigt, daß die jetzige intensivere kunstgewerbliche Richtung unserer Schulen die Praxis schon wesentlich gefördert hat und daß die Mahnrufe früherer Zeit und die praktischen Erfahrungen vergangener Ausstellungen werthvolle Früchte getragen und gezeitigt haben.

Sagen wir nun noch, daß dem freien Ausstellungsplatze auch nicht das unentbehrliche Wiener Café fehlt und eilen wir nur noch vorbei an dem Pavillon, welcher die Walzwerksfabrikate und Gußwaaren von G. Eigner und Söhne in Fronberg bei Schwandorf enthält, an den prächtigen Terra-Cotta-Vasen von Schwarz in Nürnberg, mit ihren reichen und doch nicht überladenen Ornamentirungen, sowie an den jedem Trinker, aber auch jedem Freunde von Meisterleistungen imponirenden Fässern von G. Müller in Nürnberg und M. Wellhöfer in Feidingsfeld, so ladet uns, da wir den Pavillon der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen später uns näher betrachten wollen, das im Aeußeren festlich aufgeputzte Hauptgebäude zum Besuche ein und sein reicher Inhalt hält uns Stunden und Tage gefangen.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Elektrischer Apparat zur Vermeidung von Zusammenstößen der Eisenbahnzüge. Patent von V. Aubourg in les Loges, Frankreich. Zwischen den Schienen liegen in gleichmäßigen Abständen von einander durch Leitungen verbundene Kästen, welche einen Elektromagneten, eine Batterie und einen Interruptor enthalten. Auf diese Kästen wirkt die passirende Locomotive durch einen von ihr herabhängenden Magneten ein, so daß ein Strom erzeugt wird, welcher in anderen Kästen, die in den doppelten Abständen stehen, einen Elektromagneten in Kraft setzt, die weiter zurück liegenden aber zur Ruhe bringt. Passirt eine zweite Locomotive (von vorn oder von hinten kommend) diese zweiten Kästen, so zieht der Elektromagnet einen an der Locomotive befestigten Anker an, es wird dadurch eine Leitung geschlossen und ein Strom erzeugt, welcher sowohl einen Alarm in Thätigkeit setzt, als auch den Dampfzufluß zur Dampfmaschine abschneidet, als auch schließlich noch die continuirlichen Bremsen in Wirksamkeit setzen kann.

Zum Entfetten fettreicher Substanzen bringt Th. Richters in Breslau dieselben in ein hermetisch verschließbares Gefäß, das möglichst luftleer gemacht wird. Sobald das gewünschte Vacuum erreicht ist, wird das Lösungsmittel, z. B. Benzin, in das Gefäß gebracht, wobei sich die luftleer gemachten Substanzen, z. B. Knochen, voll von dem Lösungsmittel saugen. Sobald die gewünschte Menge des Lösungsmittels eingelaufen ist, setzt man die Luftpumpe wieder in Gang; durch das erzeugte Vacuum wird der Siedepunkt des Lösungsmittels verringert und der ganze Raum des Gefäßes füllt sich mit Dämpfen desselben. Nachdem die Dämpfe des Lösungsmittels einige Zeit gewirkt haben, hebt man das Vacuum wieder auf, wodurch das Lösungsmittel aus dem dampfförmigen in den flüssigen Zustand übergeführt wird und hierbei das Fett auflöst. Die Fettlösung sammelt sich im untern Raume des Gefäßes an. Nachdem dies geschehen, wird das Lösungsmittel unter Anwendung des Vacuums wieder verdampft. Das in Deutschland patentirte Verfahren ist namentlich dann geeignet, wenn die zu entfettende Substanz oder das Fett unter dem Einfluß von Wärme leidet.

Dampfkessel. An cylindrischen Dampfkesseln bringt L. Gobiet in Düsseldorf (Reichspatent) quer durchgehende konische Flammröhren (Galloway-Röhren) in diesen aber wieder quer durchgehende enge Wasserröhren an, die entweder schraubenförmig sind oder sich in abwechselnden Schichten kreuzen. Die Feuerung ist der Art eingerichtet, daß fast der ganze Hauptkessel sowie die konischen Flammröhren und die durch letztere gehenden Wasserröhren von den Gasen bestrichen werden. Durch die sich kreuzenden Flamm- und Wasserröhren wird der ganze Kessel, sowie speciell die Flammröhren, welche auf äußern Druck in Anspruch genommen sind, wesentlich versteift, wodurch eine große Festigkeit erreicht wird.

Walzen-Möbelräder. Um den bisher gebräuchlichen Möbelrädern eine erhöhte Beweglichkeit zu geben, hat F. C. Mildner in Karlsbad folgende Construction ausgeführt und patentirt erhalten. In dem Radgehäuse selbst sind zwei kleine Walzen angebracht, welche um ihre Achsen drehbar sind. Beim Drehen der Möbelrolle werden diese Walzen mit ihrem Umfang gegen eine Lauffläche angedrückt, wodurch die gleitende Reibung in rollende Reibung übertragen und somit eine äußerst große Beweglichkeit des Möbelstückes erreicht wird. Außerdem wird bei vorliegender Construction der Laufstift nicht, wie bisher üblich, in den Möbelfuß eingeschlagen, sondern eingeschraubt. Zu diesem Zwecke befindet sich in dem Radgehäuse eine kleine Oeffnung angebracht, welche dazu bestimmt ist, einen Keil aufzunehmen, um den Laufstift in den Möbelfuß einzuschrauben und der, nachdem der Laufstift festsitzt, wieder herausgenommen wird.

Ueber Arguzoid, eine aus England in den Handel gebrachte Legierung, welche zu verschiedenen Kunstgegenständen als Surrogat für Silber Verwendung findet, macht v. Jüptner in der „Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen" folgende Mittheilungen: Es läßt sich recht gut verarbeiten und hat das Aussehen von Altsilber. Nach englischen Angaben ist der Preis des Arguzoid um 50 Percent höher als der von Messing; nach hiesigen Angaben kostet ein Kilogramm desselben loco Wien 4 bis 5 fl. Das Metall giebt einen schönen und dichten Guß, soll eine bedeutend größere Festigkeit als Messing und dieselbe Dehnbarkeit wie dieses

besitzen. Ich kann aus den Zerkleinerungsversuchen zum Zwecke der Analyse constatiren, daß es ungemein zäh, aber wenig hart zu sein scheint. Die Analyse ergab: Zinn 4·035, Blei 3·544, Kupfer 55·780, Nickel 13·406, Zink 23·198 Percent und von Eisen Spuren.

Herstellung von feuersicherem Holz. W. Meißner in Stargard kocht Holz, um es feuersicher zu machen, zuerst in einer Lösung von schwefelsaurem Kali, trocknet und erhitzt mit einer Mischung von Steinkohlentheer und thonhaltigen Zusätzen. Das Holz nimmt dann ein Gemenge von Asbest und feuerfestem Thon leicht als haltbare Decke an. So behandelt wird es zwischen Thonschichten gelegt und in einem Dunstbottich durchwärmt, wodurch die Decke fest mit dem Holze verbunden wird. Die in solcher Weise wetterbeständig und feuersicher gemachten Hölzer eignen sich für die Eindeckung von Dächern, für Dach- und Deckenschalungen und andere bauliche Gegenstände. Um Holz unverbrennlich zu machen, wird im Gewerbeblatt aus Würtemberg ferner folgende Mischung nach Folbarry empfohlen: 27·5 Kilogramm schwefelsaures Zinkoxyd, 11 Kilogramm Pottasche, 22 Kilogramm Alaun und 11 Kilogramm Manganoxyd werden in einem eisernen Kessel mit lauwarmem Wasser eingeweicht, sodann 11 Kilogramm 60percentige Schwefelsäure nach und nach hinzugegossen. Das zu präparirende Holz wird nun auf eisernen Gitterstäben in einen der Größe des Holzes entsprechenden Apparat gebracht, wobei darauf zu achten ist, daß die einzelnen Hölzer einen halben Zoll auseinander liegen. Nunmehr wird die Flüssigkeit in den Apparat gepumpt und das Holz, sobald es vollständig damit bedeckt ist, 3 Stunden lang darin gesotten. Nachdem es an der Luft getrocknet ist, widersteht es der Vernichtung durch Feuer in nachhaltiger Weise.

Das Löthen läßt sich nach dem „Techniker" ohne den Löthkolben verrichten, wenn man die Theile mittelst der Feile oder an der Drehbank so zurichtet, daß sie genau passen, dieselben dann mit einer Löthflüssigkeit bestreicht, ein Stück glattes Blattzinn dazwischen legt, sie mit Bindedraht zusammenbindet und das Ganze dann über einer Lampe oder am Feuer erwärmt, bis das Blattzinn schmilzt. Auf solche Weise lassen sich Messingstücke so zusammenlöthen, daß die Verbindungsstellen kaum gefunden werden können. Mit gutem, weichem Lothe vermag man fast alle Lötharbeiten über der Lampe zu verrichten, ohne daß der Löthkolben dazu nöthig wäre. Dann läßt sich aber auch der verschiedene Grad der Schmelzbarkeit der Lothe mit Vortheil zu mehreren Löthungen oder Verbindungen an einem und demselben Stücke verwenden. Wenn man das erste Mal mit folgendem feinen Lothe, das aus 2 Theilen Blei, 1 Theil Zinn und 2 Theilen Bismuth besteht, löthet, so läuft man nicht Gefahr, daß es schmelze, wenn man nahe an der Löthstelle nochmals mit Bismuthloth, zusammengesetzt aus 4 Theilen Blei, 4 Theilen Zinn und 1 Theil Bismuth, löthet, denn die Schmelzpunkte dieser beiden Lotharten liegen weit genug auseinander, als daß die erste Löthung bei der zweiten schmelzen würde. Manche Lothe bilden keine schmiedbaren Verbindungen. Um Messing, Kupfer oder Eisen mit einander zusammen zu löthen, muß man hartes Loth anwenden, z. B. ein Loth von gleichen Theilen Silber und Messing. Für Eisen, Kupfer, oder schwer schmelzbares Messing sind dünn ausgewalzte Silbermünzen zweckmäßig, die eine zähe Verbindung ergeben und nicht allzu theuer sind, da sich Silber gut strecken läßt. Zu den härtesten Lothen ist Borax das beste Flußmittel. Es löst Oxyde auf, die an der Oberfläche des Metalles vorkommen, und schützt es vor weiterer Einwirkung der Luft, so daß das Loth vollkommen in Berührung mit den zu verbindenden Oberflächen kommen kann. Für weichere Lotharten ist folgende bekannte Lothflüssigkeit gut: gleiche Theile Wasser und Salzsäure, mit Zink gesättigt. Bei der Benutzung gewöhnlichen Blechschmiedlothes ist bekanntlich Harz das beste und billigste Flußmittel. Es hat den Vortheil voraus, daß es an dem Artikel, an welchem es gebraucht wird, kein Rosten veranlaßt.

Um auf fein bearbeitete Messingröhren zu optischen Instrumenten einen Goldlack gleichmäßig und schön aufzutragen, nimmt man am zweckmäßigsten einen Ballen von feiner Watte, welcher zum Theile mit gut fließendem Firniß gefüllt ist. Das Rohr soll mindestens die Hitze von 80° R., wie kochendes Wasser, haben. In das Rohr wird eine Handhabe von Holz gesteckt zum bequemen Anfassen, damit es keine Streifen und Flecke gebe. Fettige Stellen, Fingerflecke und sonst störende Stellen dürfen nicht auf dem Rohre sein. — J. J. Heß in Wien empfiehlt zum Auftragen des Goldlackes weiche, schwarze Pinsel, wie selbe die Vergolder benützen, oder auch gut gebauschte Baumwolle, welche letztere Manier jedoch mehr Geduld und manuelle Fertigkeit beansprucht, wie hier überhaupt Geschicklichkeit und besonders

Schnelligkeit, mit Vermeidung des zweimaligen Ueberfahrens einer Stelle, die Hauptrolle spielt. Wo es angeht, lackirt man während des Rundlaufens auf der Bank, andernfalls streicht man rasch in einem sehr gleichmäßigen Strich, damit der Lack Zeit finde, glattzulaufen. Das hübsche Glattfließen erreicht man durch Zusatz von 8 bis 10 Percent Kopaivabalsam zum Lack.

Um Petroleum sparsam brennend zu machen, setzt ihm J. Deutsch in St. Johann auf 1 Liter 4 Gramm Terpentinöl und 2 Gramm Kampfer zu (Reichspatent). Der Docht wird circa 1 Millimeter stark mit aufgelöstem Talg bestrichen und beim Gebrauche die bestrichene Seite nach innen gewendet. In Folge dessen soll der Docht die starke Ausströmung des Gases verhindern und keine Gasströmung nach innen zulassen, so daß Explosionen unmöglich sein sollen. Nach den Versuchen des Patentinhabers soll das in angegebener Weise behandelte Petroleum 6 bis 7 Stunden länger und mit hellerem Licht brennen als die gleiche Menge gewöhnliches.

Holzcementdächer haben nach dem „Prakt. Maschinenconstructeur" gegenüber anderen Bedachungen in manchen Fällen sehr wesentliche Vortheile, welche denselben in den letzten Jahren mehr und mehr Eingang verschafften. Die nach diesem Verfahren zu deckenden Dächer erhalten am besten eine Steigung, die möglichst in den Grenzen 1:12 bis 1:24 liegt. Die genügend starken Dachsparren erhalten eine Verschalung aus starken gespundeten Brettern, auf welche nach und nach vier durch Holzcement miteinander verbundene Lagen Cementpapier in gehörigem Fugenwechsel aufgebracht werden, und zwar so, daß die unterste Lage Cementpapier lose auf der Schalung aufliegt. Für die unterste Lage kann auch Dachpappe verwendet werden. Die letzte Papierlage wird oben mit Holzcement bestrichen, sofort mit feinem Sande beworfen und dann auf der ganzen Dachfläche mit einer 25 Millimeter hohen Schichte lehmigen Sandes einer ebenso hohen Schichte Kies gleichmäßig bedeckt und das Ganze geebnet, womit das Dach fertiggestellt ist. Es ist noch dabei zu bemerken, daß zum Abschluß der Dachung an den Umfassungen und den Schornsteinen eine Einfassung von Zink oder Dachpappe herzustellen ist. Bei allen derartigen, einen sozusagen hermetischen Abschluß bildenden Dächern ist auf die Ventilation des Holzwerkes die größte Rücksicht zu nehmen. Daher muß in Dachräumen, welche bewohnt oder als Fabriksräume benutzt werden, in denen sich überhaupt Feuchtigkeit entwickelt, eine Putzdecke angebracht und die Schalung ventilirt werden; dasselbe gilt für Treppenhäuser ꝛc. Die Ventilationsöffnungen sind am einfachsten und zweckmäßigsten so anzubringen, daß sie das Dach nicht durchbrechen. Die Vorzüge derartig hergestellter Holzcementdächer sollen erstens in der Herstellung ruß- und schneefreier, vollständig trockener Dachräume bestehen, welche in Folge des dichten Abschlusses im Sommer kühl und im Winter warm erhalten werden und deshalb vortheilhafter ausgenutzt werden können als bei anderen Bedachungen. Dann sollen diese Dächer großen Schutz gegen Feuersgefahr gewähren und sich namentlich bei Bränden gegen Flugfeuer auf's Beste bewährt haben; ebenso sollen Stürme und Hagelschlag ihnen vollständig ungefährlich sein. Da die Bedachung von der Verschalung vollständig isolirt ist, kann ein Werfen und Reißen derselben im Dache keine Sprünge und Undichtigkeiten hervorrufen. Zu diesen Vortheilen rechnet unsere Quelle noch den, im Verhältniß zu anderen ihren Zweck nicht so vollständig erfüllenden Bedachungen, geringen Preis, so daß sie diese Bedachungsart überall bestens empfehlen zu können glaubt.

Als bewährte rauchfreie Feuerungen führt Prof. Meidinger's „Bad. Gewerbe-Zeitung" zunächst die weitbekannte und vielfach verbreitete Construction von Ten Brink auf. In ähnlicher Weise hat neuerdings Kuhn in Ludwigsburg Einrichtungen construirt. Ferner ist in Norddeutschland schon vielfach die mechanische Schürung von Röber in Dresden in Anwendung. In unserer Gegend ist sie seit mehreren Jahren in der großen Straßburger Actien-Papierfabrik zur vollsten Zufriedenheit an allen Kesseln in Anwendung, ferner in der Seidenfärberei von A. Clavel in Basel und nach zuverlässigen Erkundigungen auch in anderen größeren schweizerischen und elsässischen gewerblichen Anlagen. Eine vom Civilingenieur Krudewig in Frankfurt a. M. construirte Feuerung, die sich auch sehr gut für Bierbrauereien, Malzdarren und dergleichen eignet, und dem Vernehmen nach hierfür auch schon zahlreiche Anwendung gefunden hat, ist in der Seidenfärberei von Häring in Basel in Betrieb, und eine von Tschann hergestellte Einrichtung in der mechanischen Werkstätte von Büttier in Basel. Die Verbrennung ist bei allen diesen Feuerungen eine nahezu vollkommen rauchfreie. Nur selten sieht man keine

ngen hell gefärbten Rauches aus dem Kamine aufsteigen. Die erzielte Ersparniß wird als eine mhafte angegeben, in einem Falle ist sie sogar ausweislich der geführten Verzeichnisse Percent, wobei aber angenommen werden muß, daß auch ohne rauchverzehrende Feuerung e Ersparung an dem früheren Verbrauche hätte herbeigeführt werden können.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheiungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem biete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, pparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. E. Jacobsen. 1881. Erstes albjahr. Erste und zweite Hälfte. Berlin. 1882. R. Gaertner's Verlagsuchhandlung.

Das chemisch-technische Repertorium erscheint nunmehr in Vierteljahresheften, um seinen chen Inhalt früher zur Kenntniß der Leser zu bringen. Wenn sich auch in dem vorliegenden mmelwerke manche patentirte oder nicht patentirte Mittheilung vorfindet, deren praktischer rth sehr zweifelhaft ist, so ist dasselbe dennoch als ein Nachschlagebuch industriellen Kreisen hl zu empfehlen. A. F.

Der praktische Eisen- und Eisenwaarenkenner. Kaufmännisch-mische Eisenwaarenkunde. Ein Handbuch für Händler mit Eisen- und Stahlaren, Fabrikanten, Ex- und Importeure, Agenten, Eisenbahn- und Bauörden, Handels- und Gewerbeschulen. Von Eduard Japing, dipl. Ingenieur d Redacteur, früher Eisenwerks-Director. Mit 98 Abbildungen. Wien, Pest, pzig. A. Hartleben's Verlag. 1882. (Der Chemisch-technischen Bibliothek Band.) Preis 3 fl. 30 kr. ö. W. = 6 M.

Japing's praktischer Eisen- und Eisenwaarenkenner giebt dem Eisenhändler die klarsten leitungen, sich über die Eigenschaften, Eintheilung und Preisberechnung seiner Waaren zu errichten. Aber auch nach einer anderen Seite hin wirkt das vorzüglich ausgestattete Werk hrend: Es weist den Fabrikanten an, den Anforderungen der Consumenten hinsichtlich der alität seiner Fabrikate zu genügen und präcisirt in bündigster Weise die Ansprüche, welche die Eisenwaaren zu erheben sind. Wenn es auch in der Literatur nicht an Werken mangelt, che die Details der Eisentechnik in eingehendster Weise behandeln, so ist doch bis zu dem cheinen des angezeigten Werkes kein Buch vorhanden gewesen, das in so befriedigender Weise Bedürfnissen des Praktikers Rechnung trägt und in so eingehender Weise Alles, was den sächlichen Verhältnissen angepaßt ist, hervorhebt, als dies durch Japing's umsichtige Arbeit hah. Das Werk bedarf keiner besonderen Empfehlung; praktisches Bedürfniß und praktische ahrung werden dasselbe ohnehin genügsam schätzen lehren. Dr. K.

Die Leim-Fabrikation nach dem gegenwärtig vervollkommneten stande dieses Industriezweiges oder die Fabrikation der besten Leimsorten aus verschiedenen leimgebenden thierischen Substanzen, die Fabrikation des Hausen- oder Fischleims, des Marineleims, des Kautschuk- und Guttapercha-Leims, Glycerinleims und einiger anderer zusammengesetzter Leime. Bearbeitet von rnhard Schlegel. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 38 erläunden Figuren. Weimar. Verlag von B. Fr. Voigt.

Das vorliegende Werk empfiehlt sich als ein vorzüglicher Rathgeber auch für den fortschrittenen Praktiker und verdient die beifällige Aufnahme, welche es bisher schon in zwei ten Auflagen fand, auch für die Folge in der neuen und verjüngten Form. Dr. K.

Was sollen wir brennen? Eine Studie zu Nutz und Frommen jeder usshaltung. Herausgegeben von A. v. Fragstein, Heizungs-Ingenieur. Leipzig. rlag von R. Lincke. Preis 1 M. 80 Pf.

In der vorangezeigten Brochüre bemüht sich der Verfasser, über alles zur Heizung und ntilation unserer Wohnungen Wissenswerthe Aufschluß zu geben. Nach einer Besprechung der schiedenen Brennmaterialien führt der Verfasser eine Reihe von Versuchen und Berechnungen um mittels derselben festzustellen, wie die verschiedenen Brennstoffe sich in der Praxis eigentlich ähren. Die Brochüre ist recht anziehend geschrieben und wird belehrend wirken. D. R.

Handbuch der Conditorei. Von A. E. Hennersdorf. Mit vielen Holzschnitten und Tafeln. Heft 1. Biscuit und Torten. Halle a. S. Verlag von W. Knapp. 1882. Preis des Heftes 1 M. 50 Pf.

Dieses Handbuch wird in acht bis zehn zwanglosen Heften erscheinen und sich über das ganze Gebiet der Conditorei verbreiten. Die in dem 1. Hefte vorliegenden Darstellungen und Anweisungen scheinen recht praktisch zu sein und auf eigener Erfahrung des Verfassers zu beruhen.

A. F.

Die Conservirungsmittel. Ihre Anwendung in den Gährungsgewerben und zur Aufbewahrung von Nahrungsstoffen. Eine Darstellung der Eigenschaften der Conservirungsmittel und deren Anwendung in der Bierbrauerei, Weinbereitung, Essig- und Preßhefe-Fabrikation, im Molkereiwesen und in der Landwirthschaft. Von Dr. Josef Bersch. Mit 8 Abbildungen. Preis 1 fl. 80 kr. ö. W. = 3 M. 30 Pf. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1882. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 94. Band.)

Der Verfasser hat hier, unter einleitender Ausführung der wissenschaftlichen Principien, in gründlichster Weise, ohne je das populäre Darstellungsgebiet zu überschreiten, die Conservirungsmittel besprochen und an allen Stellen auf die praktischen Bedürfnisse strenge Rücksicht genommen. Ueber den Werth und die hervorragende Bedeutung dieser Erhaltungsmittel aller organischen Stoffe haben wir hier sicher nichts zu sagen, denn wie das Bedürfniß der Conservirung der Körper ein allgemeines ist, so erscheint auch die Erkenntniß und infolge derselben die richtige Wahl der Conservirungsmittel als ein solches. Es ist daher die vorliegende Darstellung der Conservirungsmittel ein um so nützlicheres Unternehmen, als der Verfasser überall die neuesten Erfahrungen und praktischen Ergebnisse seinem Werke zuwendete. Wir möchten daher das Buch nicht den engeren Kreisen der Gährungsgewerbe allein, sondern jedem Gebildeten warm empfehlen; die Fragen, welche hier discutirt werden, müssen uns alle lebhaft interessiren.

D. R.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Beiträge zur Geschichte der Erfindungen. Von O. Hoppe in Clausthal. Erste Lieferung: Wann, wo und von wem ist die bergmännische Schießarbeit erfunden und vervollkommnet und wie steht der Harzer Bergbau zu diesen Fragen? Dazu: einige Bemerkungen über das Alter des Feuersetzens und des Schießpulvers. Clausthal, Verlag der Große'schen Buchhandlung. Unter diesem Titel sollen in zwanglosen Lieferungen zunächst diejenigen Erfindungen und wichtigen Verbesserungen behandelt werden, welche mit dem Harzer Bergbaue in einem causalen Zusammenhange stehen.

Der Gemüsebau im Hausgarten und im freien Felde nach den neuesten Grundsätzen der Wissenschaft. Ein Leitfaden für Gemüsebaucurse, landwirthschaftliche Schulen und zum Selbstunterrichte. Bearbeitet von A. Anderegg, Professor an der Bündnerischen Cantonsschule in Chur. Zürich, Druck und Verlag von Orell Füßli u. Co. Ein recht instructiver Leitfaden mit guten Abbildungen.

Leitfaden der Volkswirthschaftslehre zum Gebrauche an höheren Fachlehranstalten und zum Selbstunterrichte von Dr. A. Adler, Lehrer der Nationalökonomie und der Handelswissenschaften an der öffentlichen Handelslehranstalt zu Leipzig. Leipzig, J. M. Gebhardt's Verlag. Ein vortreffliches, klar und präcis abgefaßtes Werk, das sich zur Einführung in das Studium der Nationalökonomie ganz besonders gut eignet.

Ueber die Möglichkeit der Luftschifffahrt. Mit 18 in den Text gedruckten Figuren. Von Georg Wellner, Ingenieur und a. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn. Selbstverlag des Verfassers. Brünn. Preis 1 fl. 50 kr. ö. W. Anregend und überzeugend wird diese Schrift namentlich in der Neuzeit Vielen willkommen sein.

Adreßbuch der K. Technischen Hochschule in Hannover. Hannover, Schmorl und von Seefeld.

Hauslexikon der Gesundheitslehre für Leib und Seele. Ein Familienbuch von Dr. med. H. Klencke. Siebente, neu durchgearbeitete und sehr vermehrte Auflage. Mit dem Porträte des Verfassers zur 10. Lieferung. Erste und zweite Lieferung. Aal—Baden. Leipzig. Verlag von Eduard Kummer. Die frühere Auflage wurde in diesem Journale bestens empfohlen. Die ersten Lieferungen der neuen Ausgabe verdienen dieselbe Anerkennung und verdient das Werk als wirkliches Familienbuch bestens empfohlen zu werden.

Die Steigungsverhältnisse der Straßen. Von Launhardt, Professor der Ingenieur-Wissenschaften und Director der technischen Hochschule zu Hannover. Separat-Abdruck aus der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereines zu Hannover. Hannover, Verlag von Schmorl und von Seefeld.

Die Beheizung der Eisenbahnwagen mit specieller Bezugnahme auf die Luftheizung Maey-Pape der Schweizerischen Industriegesellschaft in Neuhausen bei Schaffhausen von Maey. Mit 3 Tafeln autograph. Abbildungen. Preis 80 Pf. Zürich, Verlag von Meyer und Zeller. Sehr interessante Besprechung einer an sich schon wichtigen Frage.

Aus der Werkstatt der Natur! Streifzüge durch Feld und Flur, Haushalt und Leben. Von Dr. Julius Stinde. Leipzig, Verlag von L. Senf. Preis 1 M. 50 Pf. Populäre, anziehende Schilderungen, denen auch der prickelnde Beigeschmack nicht fehlt.

Tramway-Locomotiven, Patent Brown, aus der Schweizerischen Locomotiv- und Maschinenfabrik in Winterthur. Mit einigen Ergänzungen versehener Separat-Abdruck aus dem Prakt. Maschinen-Constructeur, herausgegeben von W. H. Uhland, Civilingenieur in Leipzig. Hierzu 2 Tafeln Zeichnungen. Hamburg, Verlag von Carl Grädener. Preis 1 M. 50 Pf. Wenn auch die Zukunft des Tramwaybetriebes in der Verwendung der Elektricität liegt, so verdient die gegenwärtige Schrift doch wegen ihres reichen Inhaltes volle Beachtung.

Zur Handwerkerfrage. Ein Vortrag, gehalten zu Breslau von A. Stöcker, k. Hof- und Domprediger zu Berlin. Breslau, Verlag von J. Max und Comp.

Die Kölner Kaiserglocke. Enthüllungen über die Art und Weise, wie der Kölner Dom zu einer mißrathenen Glocke gekommen ist. Nebst wissenschaftlich-technischen Untersuchungen über die Fehler der Glocke und die Mittel zur Abhilfe, sowie über die Principien der Glockenmontirung überhaupt. Von W. Veltmann, Lehrer der Mathematik zu Remagen. Mit 4 Tafeln Abbildungen. Bonn, Druck und Verlag von P. Hauptmann. Preis 2 M. 50 Pf. Theoretische Betrachtungen und Erwägungen, welche für die Praxis nicht ohne Werth bleiben werden.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von Dr. K.

Darstellung von Krystallzucker und wohlschmeckendem Syrup aus Zuckerrüben und anderen zuckerhaltigen Pflanzensäften

von E. A. Schott in Kreienfen.

Die Rübensäfte werden von Nichtzucker- und besonders Farbstoffen gereinigt durch Auslaugung der Schnitzel sofort nach dem Zerschneiden und vor der Saftgewinnung vermittelst kalten Wassers. Die Gewinnung des Saftes geschieht durch andauerndes Kochen der so gereinigten Schnitzel in Wasser, bis letztere durchscheinend geworden und das Wasser fast eingekocht ist. Darauf werden Schnitzel und Saft auf ein Tuch, das auf einen Rahmen gespannt ist, geschüttet, und dieser wird auf ein passendes Gefäß mit kochendem Wasser gesetzt, so daß letzteres die Schnitzel noch bedeckt. Durch öfteres Wechseln des Gefäßes mit heißem Wasser werden die Schnitzel nach und nach vollständig entzuckert.

Die so erhaltenen Zuckerlösungen werden von der in ihnen enthaltenen Gummigallerte durch Zusatz von Kalk befreit, wodurch erstere ausgeschieden wird. Die Zuckerkalklösung wird durch Kohlensäure zersetzt und schließlich mit schwefliger oder Schwefelsäure vollständig neutralisirt. Bei dem folgenden Einkochen scheiden sich dann Doppelsalze von schwefelsaurem Kalk und schwefelsaurem Kali aus. Durch Abfiltriren erhält man reine Zuckerlösung, die leicht krystallisirt. Anstatt Kalk kann auch Alkohol zur Abscheidung der Gummigallerte angewendet werden, oder dieselbe wird durch ein Osmoseverfahren getrennt, indem nicht wie gewöhnlich die Zuckerlösung von den Salzen getrennt wird, sondern der Zucker von der Wasserzelle aufgenommen und dann concentrirt wird.

Die abgeschiedene Gummigallerte kann, nachdem sie durch Behandlung mit Säure neutral gemacht ist, in der Papier-Fabrikation oder Appretur benutzt werden.

Aus der Melasse der bisherigen Zucker-Fabrikation kann auf dieselbe Weise, wie vorher für den Rohsaft beschrieben, krystallisationsfähiger Zucker gewonnen werden.

Verfahren zum geruchfreien Chlorbleichen unter Zuhilfenahme besonders zusammengesetzter Säuren

von Carl Anton Martin in Wildenfels.

Bei der Bleicherei ist es von hoher Wichtigkeit, daß der Bleichproceß möglichst vollkommen vor sich geht, wobei als Hauptbedingung angestrebt werden muß, daß die auf die zu bleichenden Stoffe schädlich wirkenden Nebenproducte gänzlich vermieden werden und außerdem der ganze Bleichproceß derart geruchfrei stattfinden kann, daß es nicht nöthig ist, denselben außerhalb des gewöhnlichen Arbeitsraumes auszuführen und man in keiner Weise wie z. B. bei leinenen Stoffen, an den Bleichplan gebunden ist. Um den vorstehend angegebenen Bedingungen möglichst gerecht zu werden, sind bei dem Bleichverfahren nachstehend näher erläuterte Bleichsäuren zur Verwendung zu bringen.

Es werden in 10 Liter 5° starker schwefelsaurer Thonerdelösung 500 Gramm Kalisalpeter aufgelöst und diese Mischung recht innig durcheinander gerührt, ferner werden in ein Liter Spiritus 100 Gramm Salicylsäure aufgelöst und dieses innig mit einander vermischt und endlich ist zu verwenden eine Zusammensetzung von 500 Gramm Kalisalpeter in 5 Liter Wasser gelöst, mit welchem durch successives Zuschütten 500 Gramm Schwefelsäure vermischt werden.

Diese drei Mischungen werden der Chlorflüssigkeit zugesetzt und wird hierdurch nicht nur ein schönes Bleichresultat erzielt, sondern das Verfahren ist vollständig geruchlos und macht eine bedeutende Menge Chlor überflüssig.

Selbstthätige Korkmaschine

von Oswald Aßmann in Zwolle, Holland.

Die zu korkenden Flaschen, Krüge ꝛc. werden in Zangen festgehalten, welche durch Federkraft schließen. Der eine Schenkel einer jeden Zange ist an dem Umfang einer periodisch sich drehenden, horizontalen Scheibe befestigt, und der andere Schenkel drehbar und an seinem inneren, nach unten gehenden Ende mit einer Frictionsrolle versehen. Um die gekorkten Flaschen aus der Maschine herausnehmen und die zu korkenden in dieselbe einsetzen zu können, ist an geeigneter Stelle der Maschine eine Laufschiene angebracht, auf welche die Frictionsrolle des drehbaren Schenkels der Zange aufläuft und dadurch letztere öffnet. Die in den Abtheilungen eines Kastens liegenden Korke werden selbstthätig zugeführt. Während des Eintreibens des Korkes wird die Flasche nicht durch die Zange festgehalten, sondern ruht auf einem durch Reibung feststehenden Untersatz. Beim Aufgang des Korkstempels wird die Scheibe, auf welcher die die Flaschen festhaltenden Zangen angebracht sind, um den Bogentheil vorwärts gedreht, um welchen die einzelnen Flaschen von einander entfernt sind.

Neuerungen im Betrieb von Springbrunnen

von Wilhelm Böckmann in Berlin.

Die Neuerungen sollen die Luftzuführung zum Wasserstrahl erhöhen. In einem Falle ist deshalb über der Ausströmdüse ein Windkessel angebracht, in welchen das Bassinwasser durch den Treibstrahl angesaugt wird, sich hier vertheilt und mehr Luft aufnimmt.

Bei einer Construction wird der für den Zufluß des Bassinwassers bestimmte Trichter durch die Treibdüse derart verengt, daß ein verstärktes Ansaugen erfolgt und die Luft durch die Luftzuführungsdüse schärfer eindringt. Die Luftzuführung ist in diesem Falle durch eine Verschiebung des Luftrohrs nach oben oder unten zu regeln.

Neuerungen an Ausziehtischen

von E. Klinger in Rixdorf.

Bei diesen Tischen bleibt der mittlere größere Theil der Tischplatte beim Ausziehen stehen, während die schmalen Endstücke ausgezogen werden. Die aus mehreren Schienen bestehenden Coulissenzüge werden unter der ganzen Länge der mittleren stehenbleibenden Tischplatte zu beiden Seiten derselben angeordnet, und zwar in Verbindung mit feststehenden Zügen. Die Einlageplatten werden so zwischen den Zügen angeordnet, daß die der einen Seite über denen der anderen Seite liegen, bezw. sich beim Ausziehen über einander fortbewegen können. Zur Unterstützung des ausgezogenen Theils dienen drehbare Hilfsfüße, die sich neben und außerhalb der Coulissenzüge unter der Tischplatte befinden.

Kolbendichtung für Petroleumlampen

von Bennett B. Schneider in Orange, New-Jersey, V. St. A. und W. Dette in Berlin.

Um die Kolbenpackung bei Moderatorlampen, bei genügender Geschmeidigkeit, dauernd widerstandsfähig gegen Petroleum ꝛc. zu machen, wird dieselbe aus einer Mischung von Leim oder Gelatine, Glycerin und Wasser hergestellt. Diese weiche, im heißen Zustande flüssige Masse wird in die geeigneten Formen gegossen und behält nach dem Erkalten die ihr gegebene Form bei. Statt Glycerin kann ein Zusatz von Zuckerlösungen verwendet werden. Auch empfiehlt es sich, der Masse etwas Zinkweiß hinzuzusetzen, um ihr mehr Consistenz und zugleich Färbung zu geben. Um die zu große Adhäsion der fertig gegossenen Packung gegen die Cylinderwandungen zu beseitigen, wird dieselbe mit einem Anstrich von einer concentrirten Lösung doppelt chromsauren Kalis versehen. Diese Packungsmasse kann auch in Verbindung mit anderen Stoffen zu obigen Packungen verwendet werden.

Maschine zum Schneiden von Spiegel- oder Bilderrahmenleisten auf Gehrung

von Emil Pflug in Berlin.

Zwei Messer werden an den Katheten eines Kolbens von rechteckig-gleichschenkligem Querschnitt befestigt. Der Kolben wird in einer Geradführung durch einen Handhebel auf- und niederbewegt. Die zu zerschneidende Leiste wird unter die Messer geschoben und auf zwei Abscherplatten mittelst Führungsklötzen gelagert. Beim Niedergehen der Messer wird ein dreieckiges Stück aus der Leiste geschnitten und fällt durch ein Loch im Tisch nach unten. Die Abscherplatten sind verstellbar.

Neuerungen in der Reinigung von Filterflächen

von John Wesley Hyatt in Newark, Amerika.

Bei Filterflächen, deren obere Schicht aus gekörntem Material besteht, werden eingesetzte Schlammtheile, überhaupt Theile von geringerem specifischen Gewicht als das Filtermaterial durch Wasserstrahlen aufgerührt und die sich über die Filterflächen erhebenden Theile durch einen Wasserstrom abgeführt. Zur Erzeugung der Wasserstrahlen dient ein auf der unteren Seite gelochtes Rohr, welches durch hydraulischen Druck in der Horizontalebene um eine feste Achse gedreht wird.

Fragekasten.

Frage Nr. 73. (Wiederholt.) Welches Mittel ist anzuwenden, um mechanische Bürsten ohne Beschädigung ihrer sonstigen Eigenschaften schön glänzend zu machen?
Gz., Ung. A. Sz.

Frage Nr. 74. (Wiederholt.) Welches Holz eignet sich am besten dazu, um papierdünne Platten daraus zu schneiden, ohne daß diese Platten beim Umbiegen brechen?
Gz., Ung. A. Sz.

Frage Nr. 75. Wer kann die Zusammensetzung einer guten Politur für Marmor oder farbigen Cement angeben?
Halle. A. C. V(-gel.)

Frage Nr. 76. Welche österreichischen Firmen liefern Siegellackformen, Oefen und Schmelztöpfe für die Siegellack-Fabrikation?
B. Gal. E. B.

Frage Nr. 77. Wer liefert das nöthige Material, wie: Maschinen und sonstige Einrichtungen zur Errichtung einer Papier-Manschetten-Fabrik für Bouquets u. s. w.?
R. (O. S.) Gebr. L.

Frage Nr. 78. Ein Wollstoff ist mit glänzenden, feinen Messingfäden durchwebt. Welches Mittel soll ich anwenden, um den Glanz und eventuell auch die gelbe Farbe dieser Messingfäden zu vertilgen, ohne den Stoff selbst zu beschädigen? Flüssigkeit ist ausgeschlossen; das Mittel müßte also in Pulver-, Dampf- oder Rauchform angewendet werden.
Pr. E. P.

Frage Nr. 79. Wer liefert das billigste und beste Baumöl zur Wollspinnerei? Wer liefert walkfeste Anilinfarben? Wer liefert die billigsten Strumpf-Walken, und wie färbt man am besten und schnellsten Scharlachroth?
H. J. H.

Frage Nr. 80. Wie kann aus Thon hergestellten Formen jede Feuchtigkeit vollständig entzogen werden, ohne daß dieselben beim Trocknen im Ofen zerspringen? Ich verwende einen Zusatz von Graphit; dieser genügt jedoch nicht, auch ziehen sich die Formen.
Lpzg. B. C.

Frage Nr. 81. Wer kann mir ein Buch zur Erlernung der Aluminium-Gewinnung angeben?
R. J. H.

Frage Nr. 82. Wie conservirt man Butter in Blechbüchsen so, daß dieselbe jahrelang dauert und einen guten Geschmack hat?
Gij. F. M.

Frage Nr. 83. Wer weiß Näheres über Siderolith?
Gij. F. M.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 62. Diese Frage läßt sich dahin beantworten, daß von allen Gerbverfahren die Mineralgerbung die schnellste und, was Haltbarkeit betrifft, auch die beste ist. Nähere Auskunft über die beste Methode sind wir bereit zu ertheilen. Wir setzen hier voraus, daß es sich um ein Gerbverfahren, nicht um Lederzurichtung oder gar künstliche Leder-Fabrikation handelt.
Frankfurt a. M. Wirth & Comp.

Zur Frage Nr. 64. a) Fraglichen Bimsstein liefert nachstehende Firma: Schuhmacher'sche Fabrik in Bietigheim, Württemberg.
Schwenningen. B. Bürk.

b) Die Bimssteine unserer Fabrik sind in Wien durch H. Reisinger, VI., Mariahilferstraße 31, durch Beck, Koller u. Comp. in Wien I., Schellinggasse 16, zu beziehen.
Bietigheim a. Enz. Schuhmacher'sche Fabrik.

Zur Frage Nr. 75. Das einzige Mittel zur Erzielung einer guten Politur an den Marmorplatten ist ein mehr oder weniger lang fortgesetztes Reiben. Eine falsche Politur besteht darin, daß man das Polirpulver mit Alaun versetzt, wodurch dann schnell eine Politur erzeugt wird. Dieser Betrug läßt sich leicht entdecken, denn läßt man einen Tropfen Wasser auf so polirten Marmor fallen, so entsteht dadurch ein matter Fleck, indem sich durch chemische Einwirkung des Alauns auf den kohlensauren Kalk auf der Oberfläche des Marmors Gyps (schwefelsaurer Kalk) und kohlensaures Kalium mit Thonerde bildet. Auch das Poliren mit Wachspolitur ist ein Betrug; diesen erkennt man, wenn man den Marmor mit Weingeist abwäscht, wodurch er in diesem Falle seine Politur verliert.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 76. Ich würde Ihnen gerne dienen, wenn nur die Möglichkeit geboten wäre. Es giebt keine Fabriken, welche dem in der Siegellack-Fabrikation ohne Maschinen arbeitenden Kleingewerbe Hilfswerkzeuge bieten können, weil es jedem Arbeiter selbst überlassen ist, sich das Nöthige zu schaffen.

Wien. A. F. Richter.

Zur Frage Nr. 77. Maschinen zur Einrichtung einer wie erwähnten Papierfabrik liefern: Gebr. Schürmann in Elberfeld; Wilh. Ferd. Heim in Offenbach a. M.; Carl Sulzberger u. Comp. in Flöha bei Chemnitz; Josef Eck u. Söhne in Düsseldorf; H. Everling in Paris, 26 rue Cadet; Frankfurter Maschinenbau-Anstalt von Marggraff und Pohl in Frankfurt a. O.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 80. Wir würden Ihnen den Zusatz von sehr wasseranziehenden und dasselbe bindenden Stoffen rathen, wie etwa Zusatz von gebranntem Gyps oder gebranntem Kalk.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 81. Die ausführlichste und mustergiltigste Unterweisung hinsichtlich der Darstellung, Fabrikation und Verarbeitung des Aluminiums finden Sie in dem classischen Werke von Bruno Kerl und F. Stohmann: Muspratt's encyclopädisches Handbuch der technischen Chemie, Seite 552 u. ff., dritte Auflage. Können Sie diesen ersten Band nicht leihweise aus irgend einer öffentlichen oder Anstalts-Bibliothek — auch Gewerbevereine besitzen häufig dieses Werk — entnehmen, so empfehlen wir Ihnen als kleinere, aber auch recht gute Anweisung Wagner's chemische Technologie.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 82. Zur Conservirung der Butter empfiehlt Dr. Bersch in seinem Buche: Die Conservirungsmittel, Wien, A. Hartleben's Verlag, folgendes Verfahren: Bei gesalzener Butter erscheint es am geeignetsten, 1 Gramm Salicylsäure auf die für 1 Kilogramm Butter erforderliche Salzmenge in der Weise mit dem Salze zu mischen, daß man letzteres in feinst gepulvertem Zustande mit der Salicylsäure zusammenreibt. Bei frischer Butter versetzt man schon die zur Buttergewinnung bestimmte Milch mit Salicylsäure und verwendet dabei an Stelle des letzten Waschwassers eine Salicylsäurelösung, welche im Liter 2 bis 3 Gramm Salicylsäure enthält. Die Butterstücke, auf solche Weise unter der Lösung aufbewahrt, bleiben vollkommen süß. Es empfiehlt sich bei der praktischen Ausführung, die Butterstücke in Leinwand einzuhüllen, welche mit Salicylsäurelösung getränkt ist. Die Oberfläche der Gefäße bedeckt man zweckmäßig mit Salicylsäurepapier — Salicylsäure in kochendem Wasser gelöst, abkühlen gelassen, das Papier mit der Lösung getränkt, der man noch per Liter 5 bis 10 Gramm Glycerin zugefügt hat.

W. K.

Zur Frage Nr. 83. Siderolith nennt man zwischen Steingut und Terracotta stehende Geschirre, welche aus gefärbtem Thon gebrannt und statt mit Glasur mit Lackfarben überzogen sind. Feingeschlämmter Thon wird in scharfen Gypsformen verarbeitet, getrocknet, in einem Töpferofen in Kapseln gebrannt und nach dem Abkühlen lackirt. Man reibt die anzuwendende Farbe mit Terpentinöl fein ab, fügt Bernstein- oder Copalfirniß hinzu, überstreicht den Gegenstand mittels einer langhaarigen Bürste mit der Mischung so lange und trocknet, bis die Farbe ganz gleichmäßig vertheilt ist. Dann trägt man reinen Firniß auf und trocknet in einer Muffel aus Thon oder Eisenblech bei solcher Wärme, wie sie die Hand des Menschen eben noch vertragen kann. Bei höherer Temperatur wird der Lack blasig und verbrennt. Behufs einer Broncirung reibt man je nach der anzuwendenden Nüance zu Gold-, Silber- oder Kupferfarbe Zinnoberroth, zu Broncefarbe Chromgrün u. s. w. in den Firniß zur Grundfarbe auf, überzieht damit den Gegenstand, läßt den Firniß etwas trocknen und tupft das feine Broncepulver mit einem Dachspinsel auf. Derartige Gegenstände werden hauptsächlich im nördlichen Böhmen aus dem plastischen Thon von Preschkau bei Bilin (Teschen, Aussig, Bodenbach, Hohenstein, Prag, Teplitz), zu Pirna und Dresden, zu Eisgrub in Oesterreich, zu Höhr in Nassau — Fabrik von Knödgen, Maxheim u. Comp. — angefertigt.

A. D. R.

Briefkasten.

J. Arg. in Berlin. Wir ersuchen Sie freundlichst, bezüglich des Manuscr. „N. Brennerei-Masch." uns Ihre Entschlüsse mitzutheilen, wie wir schon mittels Postkarte Ihnen dieses Ersuchen aussprachen. — **J. M. in Ark.** Ueber die Bayerische Landesgewerbe- und Industrie-Ausstellung werden wir weitere eingehende Berichte bringen. Mehrere unserer sachwissenschaftlichen Mitarbeiter, sowie einige hervorragende Männer der Praxis haben wir bereits zur Berichterstattung gewonnen. — **A. P. in Zern.** Mit Dank die Einsendung des Manuscripts erwartend. — **F. B. M. in Cob.** Es freut uns aus ihrer Karte ersehen zu haben, daß sich unsere Rathschläge in dieser technisch sehr schwierigen Frage in der Hauptsache gut bewährt haben. Die Beizung werden Sie nicht umgehen können; doch vertrauen wir, daß der Zusatz des Körpers, dessen Zusammensetzung wir Ihnen laut Postkarte vom 20. V. bekannt gaben, auch die noch unwesentlicheren Bedenken sicher heben wird. — **H. N. in Kopenh.** Ermäßigen Sie den Glycerinzusatz etwas, dann ist das Fabrikat unbedingt ein tadelloses. **J. H. in Lg.** Wir empfehlen Ihnen Schuberth's Hand- und Hilfsbuch für den praktischen Metallarbeiter, in 15 Heften, à 60 Pf., erscheinend, als ein vorzügliches, brauchbares Vademecum.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Ueber die Herstellung von Streckſteinen und deren Politur.

Original-Mittheilung von **J. B. Miller**, Glastechniker.

(Nachdruck unterſagt.)

Es iſt wohl allgemein anerkannt, von welchem bedeutenden Einfluß das Strecken der Tafelgläſer auf die Qualität des Fabrikates iſt; es muß daher das Beſtreben eines jeden tüchtigen Hüttenmannes ſein, in erſter Reihe gute Streckſteine herzuſtellen. Leider ſiegt aber oft die alte Gewohnheitsroutine und das bequeme „Laisser-aller, laisser-faire“ über beſſere Einſicht und Erkenntniß; häufig überläßt der Glashüttenbeſitzer aus Mangel eigener praktiſcher Erfahrung die Herſtellung der Streckſteine ſeinem Arbeiter, welcher nur zu oft gedankenlos nach alten Recepten arbeitet, ohne im Geringſten auf Veränderung und Verſchiedenheit der Materialien Rückſicht zu nehmen, und bei vorkommenden Fehlern allem Anderen eher als ſich ſelbſt Schuld giebt. Vielfach iſt es auch dem Beſitzer nicht möglich, ſich in das weite Feld der Verſuche zu wagen, ohne den Gang der Fabrikation zu beeinträchtigen. Es werden daher die nachfolgenden Zeilen, die eine genaue Herſtellungsweiſe guter, erprobter Streckſteine geben, von einem alten, praktiſchen Hüttenmanne um ſo mehr willkommen ſein, als in allen mir bekannten Werken über Glasfabrikation wenig oder gar nichts darüber geſagt iſt.

Die Auswahl und Zurichtung des feuerfeſten Thones muß für die Streckſteine eben ſo peinlich ſorgfältig geſchehen, als es überhaupt für das feuerfeſte Material nothwendig iſt.

Nicht ſelten iſt der an und für ſich gute brauchbare Thon mit Stoffen mechaniſch gemengt, die ſeine Feuerbeſtändigkeit ſehr beeinträchtigen, wenn ſie nicht durch ſorgfältiges Ausleſen entfernt werden. Dieſe Beimengungen ſind hauptſächlich: Schwefelkies, Eiſenoxyd, Kalk, Mergel und von verfaulten Pflanzenreſten herrührende organiſche Beſtandtheile. Man zerſchlägt die Thonblöcke mit dem Hammer und ſucht durch Abkratzen mit einem ſtumpfen Meſſer den Schwefelkies, der gewöhnlich in Adern und Neſtern eingeſchloſſen iſt, ſowie die anderen Unreinigkeiten zu entfernen. Treten viele organiſche Verunreinigungen auf, ſo muß der Thon geſchlämmt werden, was ſehr zeitraubend iſt, oder man verwendet ihn zur Anfertigung geringerer Chamotteſteine, die im Glashütten-

betriebe vielfach Verwendung finden können. Das Richtigste ist übrigens, lieber einen höheren Preis zu zahlen und nur aus gut bekannten Quellen auf Grund chemischer Analyse zu kaufen.

Der gereinigte Thon wird häufig mehrere Wochen lang in einem Keller aufgeschichtet, um ihn plastischer zu machen; er muß dabei selbstverständlich vor aller Verunreinigung bewahrt bleiben. Gewöhnlich läßt man ihn nur in einem trockenen Raum einige Monate liegen, alsdann wird er sorgfältig ausgelesen, gemahlen oder gestampft und gesiebt. Er wird dann in den Thonkästen der Hafenstube mit gebranntem Thon (Chamotte), mit Kapselthon oder Hafenschalen vermischt. Ohne diese Beimischungen würden die Streckſteine durch das starke Schwinden des Thones im Feuer zerspringen. Da die gebrannten Thone, namentlich Theile schon gebrauchter Thonwaaren, besonders der Glashäfen, den höchsten Hitzegrad bereits ertragen haben, so sind sie am geeignetsten, um mit dem ungebrannten Thone gemengt zu werden. Sie begünstigen außerdem das gleichmäßige Trocknen, sowie größere Haltbarkeit durch die gegenseitige Anziehungskraft gebrannter und ungebrannter Thontheilchen, besonders wenn sie aus ungleichen, d. h. feineren und gröberen Körnern bestehen.

Es unterscheiden sich *fette* und *magere* Thone, die verschiedene Anwendung finden; fette nennt man diejenigen, deren Gehalt an kieselsaurer Thonerde vorwiegt, während bei den mageren ein größerer Gehalt an freier Kieselsäure (Sand) vorherrscht. Je fetter die Thonerde ist, desto mehr erträgt sie Zusatz von Chamotte.

Zu den Streckplatten wird vorzugsweise magerer Thon verwandt und zwar in folgenden Mischungsverhältnissen:

10 bis 12 Theile magerer Thon
12 „ 14 „ Hafenscherben.

Oder:

1 Theil roher Meißener Thon
1 „ gebrannter Meißener Thon
1 „ Hafenscherben.

Die Hafenscherben müssen vor dem Zerkleinern durch Mahlen oder Stampfen sorgfaltig von dem anhaftenden Glase befreit werden.

Es ist gebräuchlich, die Theile zu nässen. Sie werden trocken in den mit starken Zinkplatten gefütterten Thonkasten gefüllt und möglichst gleichmäßig gemengt, mit reinem Regen- oder abgekochtem Wasser besprengt, darauf wieder gemischt und wieder durch Besprengen benetzt ꝛc., bis die ganze Masse durchfeuchtet ist. Als allgemeine Regel wird angenommen, je weniger Wasser verwendet, desto besser und dauerhafter werden die Steine. Nach jedem Durcharbeiten wird der Thon mit einem nassen Tuche und einem dichten Holzdeckel bedeckt. Das beste Durcharbeiten ist das Treten mit den Füßen. Selbst da, wo eine Knetmaschine vorhanden ist, liebt man es, den Thon etwa ein dutzendmal durchtreten zu lassen; er wird dabei immer von einer Seite des Kastens auf die andere gebracht; mit einem hölzernen Spatel sticht man schmale dünne Streifen ab und legt sie nebeneinander auf die leere Seite des Kastens; sind ihrer mehrere neben einander gelegt, so tritt ein Mann mit reinen Füßen,

Tritt an Tritt, die Masse durch, erst auf der einen, dann auf der anderen Seite, während der Meister immer wieder frische Stücke auf den schon abgetretenen Thon legt. Nachdem die ganze Masse auf die andere Seite überarbeitet ist, wird wieder das nasse Stück Leinwand darübergelegt und der Kasten mit dem Deckel geschlossen, um den nächsten Tag dasselbe Verfahren, 14 Tage lang, fortzusetzen. Hierdurch wird auch der magere Thon sehr plastisch, und kann man nun mit dem Einschlagen des Steines beginnen. Man verwendet als Form Rahmen von gutem, trockenem Holze, etwa 4 Zoll = 10 Centimeter, nach jeder Seite stark und von den Dimensionen in Breite und Länge, die man dem Steine geben will, wobei noch auf das Schwinden des Steines beim Trocknen, etwa $2^1/_2$ bis 3 Centimeter nach jeder Seite, Rücksicht genommen werden muß. Der Rahmen liegt auf einer starken Platte von trockenem Holze, die aber nicht in den einzelnen Theilen fest zusammengefügt zu sein braucht, und diese wieder auf einem starken, feststehenden Gestell. Gewöhnlich macht man drei bis vier Streckſteine zu gleicher Zeit an. Da sie viel Raum einnehmen und unberührt bis zum völligen Trocknen stehen bleiben müssen, so soll man sie an einer Stelle der Hafenstube, wo sie den Betrieb nicht stören, oder in einem besonderen, mäßig erwärmten, vor Zugluft geschützten Raum aufschlagen.

Man sticht mit dem Holzspaten schmale dünne Stücke aus der Thonmasse und bringt sie auf die angefeuchtete Platte, wo sie mit einem Schlägel oder Stampfer fest auf einander geschlagen werden, um eine möglichst homogene Masse zu erzielen, bis etwa 1 Centimeter vom oberen Rande des Rahmens. In den Ecken, wo man mit dem Schlägel nicht gut hin kann, muß man mehr mit der Hand den Thon bearbeiten und schließlich ein Brettchen zu Hilfe nehmen. Man schlägt Lage auf Lage, ohne die Arbeit auf einige Zeit zu unterbrechen; geschieht dies dennoch, so muß man die aufgeschlagene Masse mit einem nassen Stück Leinwand bedecken, um das Austrocknen der Oberfläche zu verhindern; ebenso den Thon im Kasten. (Schluß folgt.)

Mousſirendes Zuckerwaſſer.

Original-Mittheilung von **Hermann Kräher**, Chemiker in Leipzig.

Ein vortreffliches, erfrischendes und angenehm schmeckendes Getränk, welches auch vielen Kranken zu empfehlen ist, ist das mousſirende Zuckerwaſſer, welches man sich nach der von uns angegebenen Methode äußerst billig und schnell selbst darstellen kann. 30—35 Liter Wasser bringt man zum Kochen und löst während des Kochens 2 Kilogramm weißen Zuckers darin auf. Alsdann läßt man die Flüssigkeit bis auf + 18° R. abkühlen, giebt zwei Tassen voll Bierhefe hinzu, füllt das Ganze in ein Bierfaß und legt es in den Keller. Die Gährung tritt bald ein, und die Hefen werden durch den Spund ausgestoßen. Von Zeit zu Zeit füllt man nun von der zurückgebliebenen Zuckerauflösung nach und erhält dadurch das Faß immer so weit voll, daß die Hefe herausfließen kann. Ist der Punkt eingetreten, daß man kein Ausstoßen mehr bemerkt, so wird das Faß fest verspundet und ruhig liegen gelassen. In dem Falle, daß man von dem Zuckerwasser nichts übrig behalten hat, kann das Nachfüllen

auch mit reinem Wasser geschehen. Nach Verlauf einiger Tage untersucht man, ob die gegohrene Flüssigkeit hell geworden ist, und zieht sie, falls dieser Umstand eingetreten ist, auf gläserne Weinflaschen, die jedoch nicht dünnwandig sein dürfen, indem dieselben sonst sehr leicht zerspringen; am besten eignen sich demnach für diesen Zweck Champagnerflaschen.

Ehe man jedoch die Füllung auf Flaschen vornimmt, gebe man zuvor circa 9—10 Gramm weißen, in Stücke zerschlagenen Zucker den Flaschen zu, verkorkt die Flaschen gut, versiegelt sie und stellt sie aufrecht in einen kühlen Keller. Nach Verlauf einiger Tage ist das Getränk zum Trinken fertig. Das so dargestellte Zuckerwasser fängt beim Oeffnen der Flasche an zu moussiren, wie der Champagner, und nicht selten wird der Stopfen weit weggeschleudert, indem dieses Getränk ein stark mit Kohlensäure imprägnirtes Wasser ist, welches eine geringe Menge Alkohol enthält.

In dem Falle, daß das Getränk noch angenehmer von Geschmack sein soll, gebe man die Schale zweier frischer Citronen hinzu und lasse diese mitgähren, oder man gieße in das zu trinkende kohlensäurehaltige Zuckerwasser unter Umrühren ein Paar Tropfen Citronenöl.

So dargestellt ist dieses moussirende Zuckerwasser, mit Citronenöl oder auch Himbeerliqueur beim Trinken versetzt, namentlich in heißerer Jahreszeit ein wahres Labsal und kann Touristen nicht genug anempfohlen werden.

Die elektrische Beleuchtung in Theatern.

Original-Mittheilung von **Dr. A. von Urbanitzky.**

(Schluß.) *

Die Zu- und Ableitungsdrähte für die elektrischen Ströme müssen auf ihrer ganzen Länge hinreichend isolirt sein; scharfe Biegungen und die Befestigung der Drähte durch kantige Haken oder an Stellen, wo die Isolirung der Möglichkeit des Abschabens ausgesetzt ist, sind zu vermeiden. Die Leitungen hat man aus möglichst wenig Stücken zu bilden und Stellen, an welchen Drahtverbindungen nicht zu umgehen sind, sorgfältig zu schützen, damit sich die Enden der Drähte nicht trennen und zur Funkenbildung Anlaß geben können. Um eine etwaige Erdleitung auszuschließen, ist darauf zu achten, daß die Drähte immer in gehöriger Entfernung von Gas- oder Wasserleitungsröhren geführt werden und dort, wo sie letztere übersetzen müssen, mit doppelter Sorgfalt isolirt sind. Die Entfernung zweier oder mehrerer Drähte von einander muß so groß sein, daß selbst für den Fall einer Beschädigung der Isolirung kein „kurzer Schluß" entstehen kann. Aus demselben Grunde ist auch die Befestigung der Drähte an feuchten Wänden unstatthaft. Was endlich die Dimensionen der Drähte anbelangt, so müssen dieselben derart bemessen sein, daß selbst die stärksten Ströme, welche im gegebenen Falle auftreten können, die Leitungen passiren, ohne sie zu erhitzen.

Die Lampen sollen möglichst gleichartig sein, das heißt bei gleicher Stromstärke auch nahezu gleiche Lichtintensität entwickeln. Uppenborn hält die Lampen

* Vergl. Seite 296 u. ff.

von Edison und Lane-Fox für die empfehlenswertheften, da bei diesen beiden die Armirung der Kohlenbügel sowohl, als auch die Einrichtung der Stromzuführung besser ist als bei anderen Glühlichtlampen. Die Lampen von Edison und Lane-Fox brauchen 50 Volts Spannung, die von Swan 30; die letzteren haben aber dafür eine geringere Leuchtkraft.

Zur Bühnenbeleuchtung selbst übergehend wollen wir nun sehen, welche Apparate hier in Anwendung kommen. Eine Bühne mittlerer Größe verfügt (nach Uppenborn) über folgende Beleuchtungsapparate:

1 Fußrampe von	100	Lampen
12 Coulissenrampen von je 10, zusammen . .	120	„
6 Oberlichter von je 50, zusammen	300	„
Bewegliche Lichter (Fronten, Transparente ꝛc.) .	100	„
Sonstige Bühnenflammen	50	„
Summa	670	Lampen.

Diese 670 Flammen würden bei einer elektrischen Beleuchtungsanlage durch eben so viele Glühlampen ersetzt werden müssen. Die Schaltung, welche sich am meisten empfehlen würde, wäre, wie bereits angegeben, die Parallelschaltung; dieselbe gestattet, sowohl einzelne Lampen als auch ganze Parallelserien ohne Benutzung von Widerständen auszulöschen. Man theilt das ganze Leitungsnetz zweckmäßig in 7 von einander unabhängige Partien ein, welche durch je eine Elektricitätsquelle gespeist werden:

1. Fußrampe. Von dieser Rampe sind täglich sämmtliche Flammen in Thätigkeit.

2. Erstes und zweites Oberlicht. Diese sind täglich in voller Flammenzahl in Benutzung.

3. Drittes und viertes Oberlicht. Diese sind beide oder eines manchmal außer Benutzung.

4. Fünftes und sechstes Oberlicht; nur selten in Benutzung. Der hierzu bestimmte Elektricitätserzeuger dient zweckmäßig für gewöhnlich als Reserve.

5. Zehn Coulissenrampen; meist täglich in Benutzung.

6. Sonstige Bühnenflammen, welche täglich in Benutzung stehen. Dieser Stromerzeuger kann auch zur Speisung der beiden noch fehlenden Coulissenrampen mit benutzt werden.

7. Bewegliche Lichter ꝛc., seltener in Benutzung.

Da die Parallelschaltung anzuwenden ist, so kann man sich manchmal mit nur wenigen Stromerzeugern behelfen, da jeder Stromerzeuger für 100 Lampen berechnet ist. Zu diesem Zwecke bedarf man natürlich eines Generalumschalters, mit dem sich alle vorkommenden Schaltungen schnell und sicher ausführen lassen.

Will man nicht nur die Bühne, sondern auch den Zuschauerraum, die Stiegen, Corridore, Garderoben ꝛc. elektrisch beleuchten, so wird es vortheilhaft sein, eine aus Glühlampen und Regulatorlampen combinirte Beleuchtung anzuwenden.

„Durch diese Combination", erklärt Dr. W. Siemens*, „läßt sich das Problem der gefahrlosen Theaterbeleuchtung in fast vollkommener Weise lösen.

* Elektrotechnische Zeitschrift: Januar 1882.

Ist der Vorhang niedergelassen, so soll helles, belebendes Licht den Zuschauerraum erleuchten. Es läßt sich dies fast momentan durch eine entsprechende Anzahl von zweckmäßig placirten Differentiallampen erreichen und ebenso momentan vor Aufzug des Vorhanges diese helle Beleuchtung wieder beseitigen. Dann soll der Zuschauerraum nur noch milde und wie die Bühne mit röthlichem Lichte beleuchtet sein. Zu dem Ende hat man nur einen oder mehrere Kränze von Glühlichtern an den Galerien anzubringen, welche unausgesetzt in Action bleiben. In gleicher Weise können die Zugänge und Treppen beleuchtet sein. Damit auch für den Fall der Versagung einer Maschine oder des Bruches eines Drahtes keine Dunkelheit eintritt, wird man auch hier die Vorsicht gebrauchen, zwei ganz von einander gesonderte Stromkreise mit besonderen Maschinen anzubringen und die Glühlampen abwechselnd in den einen oder anderen Kreis einzuschalten. Bei ganz großen Gebäuden könnte man auch drei oder noch mehr Leitungskreise anbringen, wodurch die Sicherheit der Beleuchtung fast absolut wird. Besonders wichtig ist es aber, das feuergefährliche Gas, sowie alle Flammenbeleuchtung von der Bühne vollständig zu verbannen! Es kann dafür kaum eine geeignetere Beleuchtung erdacht werden, wie das elektrische Glühlicht."

Gegenwärtig ist bereits ein Theater, nämlich das Savoy-Theater in London, ausschließlich elektrisch beleuchtet. Uppenborn theilt hierüber Folgendes mit:

„Der Zuschauerraum ist durch Wandleuchter mit je drei von mattirten länglichen Glaskugeln umgebenen Swan-Lampen erleuchtet. Im Parterre sind sechs Wandleuchter, im ersten Range sechzehn und ebensoviel auf den Galerien. Die Corridore und andere Räumlichkeiten sind ebenfalls mit Swan-Lampen beleuchtet. Auf der Bühne befinden sich folgende Lampen: Eine Fußrampe von 100 Lampen, fünf Oberlichter von je 100 Lampen, ein Oberlicht von 50 Lampen, vier Coulissenrampen von je 14 Lampen und zwei Coulissenrampen von je 18 Lampen. Zum Betriebe der Lampen dienen sechs Wechselstrom-Maschinen von Siemens Brothers und vier Erreger. Zwei von den letzteren sind größer und erregen je zwei Wechselstrom-Maschinen, die beiden anderen sind klein und erregen je eine Wechselstrom-Maschine."

Ferner über einen Versuch mit elektrischer Beleuchtung im Stadttheater zu Hamburg:

„Der Versuch ward von Herrn Ingenieur J. L. Huber unter Mitwirkung von Herrn Beleuchtungsinspector Schineck ausgeführt. An einer Versatzcoulisse waren 8 Glühlampen angebracht, und konnte die Lichtstärke derselben durch das Drehen eines kleinen Hebels so vollständig regulirt werden, daß nach Belieben jeder Grad der für Bühnenzwecke erforderlichen Helligkeit erzeugt wurde. Zum Schlusse des Versuches zerschlug Herr Huber eine mit voller Intensität leuchtende Lampe, die zuvor mit einem vollständig trockenen ausgezupften Lappen dünnen Baumwollenzeuges umwickelt war; die Lampe verlöschte sofort, ohne daß der Lappen entzündet wurde."

Die Glühlampen besitzen aber außer den Vorzügen, welche der elektrischen Beleuchtung überhaupt eigen sind, noch ganz specielle Eigenschaften, die besonders hervorgehoben zu werden verdienen. Sie leuchten absolut ruhig, ein Flackern oder

Zittern kann nie eintreten, ihr Licht nähert sich seiner Farbe nach dem Gaslichte, und violette Nuancen kommen nie vor. Sie sind vollkommen feuersicher, da der glühende und leuchtende Bogen in der Glasbirne hermetisch eingeschlossen ist, das Zerbrechen der letzteren aber sofort das Erlöschen des ersteren zur Folge hat. Ihre Installirung ist äußerst einfach zu bewerkstelligen, und dürfte sich nicht leicht ein Fall ergeben, wo diese irgend welche Schwierigkeiten darbieten würde; im Gegentheile: sie schmiegt sich jeder etwa schon vorhandenen Beleuchtungseinrichtung spielend an. An den Beleuchtungsapparaten braucht nahezu nichts geändert zu werden, indem an Stelle jedes Brenners oder jeder Kerze einfach eine Glühlampe gesetzt wird.

Die Betriebssicherheit einer derartigen Beleuchtung ist, sobald die Anlage nur halbwegs verständig gemacht wird, um kein Haar geringer als die der Gasbeleuchtung. Ein Versagen der Beleuchtung könnte eintreten durch Defectwerden des Motors, der Lichtmaschine oder der Leitungen. Das Unbrauchbarwerden des Motors würde das Erlöschen eines Lampenkreises zur Folge haben. Es hat dies aber gar keine Bedeutung, wenn die Beleuchtungsanlage so ausgeführt ist, wie oben angegeben wurde. Der Maschinenwärter hat einfach das Drosselventil der Reservemaschine zu öffnen und der Beleuchtungsinspector zwei Stöpseln des Generalumschalters umzustecken. Die ganze Operation dauert höchstens 20 bis 30 Sekunden, während welcher Zeit übrigens die Beleuchtung nicht erloschen ist, sondern nur etwas schwächer war. Auch ist zu bedenken, daß bei einer gut gewarteten, täglich im Gange befindlichen Maschine ein Versagen selten eintritt. Das Schadhaftwerden der dynamischen Maschine hätte dieselben Folgen; doch hier kann auf die gleiche Weise in kürzester Zeit Abhilfe geschaffen werden. Das Versagen der Beleuchtung in Folge des Bruches einer Leitung oder eines kurzen Schlusses braucht nicht in Betracht gezogen zu werden, da wohl jeder Elektriker von Fach im Stande sein wird, eine gut isolirte und haltbare Leitung zu bauen. Den Gefahren eines Bruches ist übrigens eine Gasleitung in viel höherem Grade ausgesetzt, und ein solcher kann überdies noch eine Katastrophe herbeiführen. Die Lampen selbst bergen aber, wie bereits gezeigt wurde, keinerlei Gefahr in sich. Ein weiterer Vorzug derselben ist, daß man die Regulirung der Lichtstärke, ein für Theater wichtiges Moment, vollständig in der Hand hat. Ferner ist die bedeutende Erhitzung der Luft am Schnürboden vermieden, die Holzwerke, Taue, Zeuge u. s. w. werden deshalb auch nicht so ausgetrocknet und förmlich zu Zunder präparirt, die Luft bleibt unverdorben, die Farben behalten ihr natürliches Aussehen, da, wie schon erwähnt, die Farbe des Glühlichtes keinen violetten Schein besitzt, wie manche Regulatorlampe. Das Verfärben der Gemälde, das Mattwerden metallischer Theile, herbeigeführt durch die Verbrennungsproducte des Leuchtgases, werden vermieden. Auch vom sanitären Standpunkte aus ist diese Beleuchtungsart zu empfehlen, da hiedurch alle Flammen wegfallen, die nicht nur Sauerstoff verzehren und irrespirable Gase erzeugen, sondern auch die Temperatur des Locales, trotz aller Ventilationsanlagen, häufig in eine tropische verwandeln.

„Alle diese Eigenschaften," sagt Siemens (l. c.), „machen die elektrische Beleuchtung so ganz besonders geeignet für die Theater-

beleuchtung, daß es nur als eine Frage der Zeit erscheint, daß ein Theater ohne sie kaum noch zu denken sein wird. Um diese Zeit möglichst abzukürzen, wäre es sehr zu wünschen, daß die elektrotechnischen Kenntnisse bald eine größere Ausdehnung erhielten. Es sollten auf allen technischen Schulen, mindestens auf den technischen Hochschulen, Lehrstühle der Elektrotechnik gegründet werden, um wenigstens unsere technische Jugend mehr vertraut mit der Elektricitätslehre und ihrer technischen Anwendung zu machen. Mit der wachsenden Kenntniß wird sich dann auch die noch herrschende Scheu vor der Anwendung elektrischer Einrichtungen legen, und werden eine Menge allgemein verbreiteter Vorurtheile gegen dieselben schwinden."

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neuer Schmelz- und Emaillirofen mit Petroleum-, wie auch für Gasheizung.

Original-Mittheilung und Patent von **R. Schade** in Sorau.

Dieser mir patentirte Schmelzapparat für Edelmetalle besteht in der Hauptsache aus: dem Dreifuß, dem Mitteltheil, dem Aufsatzrohr, der Lampe und der Emaillir-Einrichtung.

Der Dreifuß enthält unten einen dreiarmigen, in seiner Mitte mit einem Gewinde versehenen Träger, auf diesem das Stellrad, dessen Schraubenspindel sich in dem Gewinde auf- und abbewegen läßt. Die Schraubenspindel ist durchbohrt; in deren Mitte bewegt sich die Spindel des mit Luftlöchern versehenen Lampen-Untertellers.

Das Mittelstück, auf dem Dreifuß stehend, besteht aus zwei Haupttheilen: dem Schmelzraum und dem Emaillirraum, welch' letzterer auch zum Einsetzen und Beschicken des Tiegels dient. Der Schmelzraum hat unten und nach außen einen breiten Rand, innen zwei ringartige Ansätze, von denen der unterste weit nach innen vorspringt und dazu dient, an dieser Stelle die Luftzufuhr zu vermindern, wie auch die Flammen zu concentriren, während der obere, kleinere als Stütze für den Tiegelträger bestimmt ist. In der Mitte des letzteren steht der Tiegel, umgeben von dem Reflectorring. Unmittelbar über dem Schmelzraum ist der Raum zur Einführung der Emaillireinrichtung; derselbe hat einen vorspringenden, viereckigen, nach vorne abgeschrägten Vorsatz mit einer unten in Charnieren beweglichen Klappe und ein rundes Glimmerfenster zum Beobachten. Dieser Emaillirraum in seiner Mitanwendung beim Schmelzproceß enthält im Innern einen mehr als halbkreisförmigen Ring mit zwei einander gegenüberstehenden gezahnten Ansätzen, hiezu ferner einen die Kreislinie des vorerwähnten Ringes ergänzenden Vorsetzer, nahe an seiner Basis eine runde Beobachtungsöffnung enthaltend. Die gezahnten Ansätze haben den Zweck, den dachartigen

Reflector aufzunehmen, durch welchen ein Theil der emporschießenden Flamme aufgefangen und gegen das Innere des Tiegels zurückgeworfen wird. Das Aufsatzrohr ist in dem oberen conischen Theil des Mitteltheiles eingesetzt.

Die Lampe besteht aus zwei durch ein Rohr mit einander verbundenen Behältern, dem Docht- und dem Petroleumbehälter. Der erstere hat am oberen äußeren Rande einen vorspringenden Ring zur Herbeiführung horizontaler Luftzuströmung. Inmitten des Dochtbehälters, umgeben von diesem, ruht auf drei Ansätzen der Fangtiegel, welcher den Zweck hat, bei Porosität des Tiegels ꝛc. herabfallende Theile von Edelmetall zu sammeln, beziehungsweise aufzufangen.

Der Deckel dient zum Verlöschen der Flamme.

Die Emaillireinrichtung besteht aus einer mit Hinterwand versehenen Röhre, deren offenes Ende in die runde Oeffnung des halbkreisförmigen Einsatzes eingeführt wird. Die Scheidewand dient dazu, die zu emaillirenden Gegenstände aufzunehmen, wie auch gleichzeitig die zu heftige Unterhitze zu mildern. Der oberhalb der Röhre befindliche Reflector bezweckt eine Vermehrung der Oberhitze, so daß durch Platte und Reflector ein gleichmäßiger Hitzegrad entsteht.

Die Flamme kann vermittelst des Stellrades derart regulirt werden, daß die Zuströmung des Sauerstoffes der Luft außerhalb und innerhalb des Lampenringes in solchem quantitativen Verhältnisse zur Größe der Flamme steht, daß dadurch der denkbar größte Hitzegrad einer Löthrohrflamme, circa 1200 Grad, in kürzester Zeit erreicht wird. Ein Kilogramm, 13löth. Silber oder 18karät. Gold schmilzt vom Anzünden der Flamme im vorher kalten Ofen in circa 15 bis 18 Minuten bei Verbrauch von circa ein Viertelliter im kleinen und circa einem halben Liter Petroleum im großen Ofen.

Der Ofen wird zunächst in zwei Größen angefertigt, der größere für Tiegel bis circa 140 : 100 Millimeter Höhe und Breite, der kleinere für solche bis circa 100 : 73 Millimeter.

Gegenüber den bisher üblichen Schmelzeinrichtungen mit Kohlenheizung hat dieser Ofen folgende Vorzüge aufzuweisen: 1. kann er sehr schnell in und außer Thätigkeit gesetzt werden, wodurch die Hitze nur allein für den eigentlichen Schmelzproceß Verwendung findet und so eine Hitzevergeudung vor und nach dem Schmelzen vermieden wird; 2. arbeitet er reinlich mit Vermeidung von Staub, Rauch und belästigender Hitze, 3. überbetrifft er durch Schnelligkeit des Schmelzens, ermöglicht demgemäß Ersparung an Zeit, 4. gestattet er genaue Beobachtung des Schmelzprocesses, 5. sind Störungen durch Umstürzen oder Bersten des Tiegels, was früher beim Nachschütten von Brennmaterial und dadurch entstehendem Temperaturwechsel nicht selten vorkam, hier fast ausgeschlossen.

Dieser Petroleum-Schmelzofen kann ferner auch für Heizung mit Gas verwendet werden, zu welchem Zwecke anstatt des Dochtes ein Brennerring in die Lampe gelegt und das Gas durch das Verbindungsrohr eingeleitet wird.

Mechanische Luftzuführung irgend welcher Art, durch Gebläse ꝛc. zur Verstärkung der Schmelzflamme ist bei diesem Ofen nicht erforderlich, da diese Zuführung durch die eigenartige Construction selbst bewirkt wird.

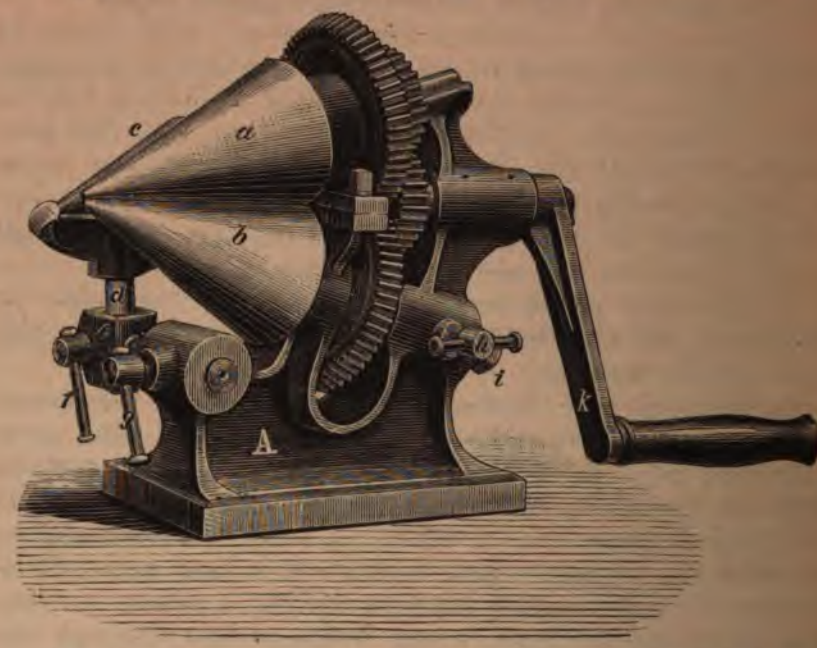
Explosionen können absolut nicht stattfinden, da überall genügend Luftcirculation vorhanden und kein Gefäß fest verschlossen ist.

Rundmaschine für Trichter und ähnliche conische Gegenstände.

Original-Mittheilung von **Erdmann Kircheis** in Aue in Sachsen.

Die gewöhnliche Manier, Trichter und andere conische Blechzargen mit Handwerkzeugen herzustellen, wird bei Anwendung nebenstehender Maschine in Bezug auf Zeitgewinn, Sauberkeit und Egalität bei Weitem übertroffen und diese Arbeit sehr erleichtert, soweit sich hierzu gewöhnliche Rundmaschinen nicht mehr verwenden lassen.

Die beiden in dem Gestell A gelagerten Zuführ-Kegel a und b werden durch die Kurbel K und conische Räder gemeinsam in entgegengesetzte Rotation gebracht. Dem diesen Kegeln zugeführten Blech giebt ein dritter, hinterer Conus c, ähnlich wie bei den Rundmaschinen, die gewünschte Rundung, dieser ist durch den Träger d in der Klaue e auf und nieder und letztere wieder querüber in dem Gestell A verstellbar; zum Fixiren der so gefundenen Lage des Biegkegels dienen die Klemmschrauben f und g.



Um jeder noch zulässigen Blechstärke die nöthige Durchlaßweite zwischen den Eingangskegeln zu geben, ist der untere von diesen durch das Stelllager i mit der Stellschraube h verstellbar. Man ist somit im Stande, Zargen von sehr verschiedenen Weiten und Conicitäten in angemessenen Größen mit dieser Maschine in vortheilhafter Weise herzustellen.

Sobald die richtige Stellung des Biegkegels ermittelt, setzt die Bedienung dieser Maschine keine besonderen Schwierigkeiten mehr voraus, namentlich dann nicht, wenn die einlaufende Kante des Blechs, sobald es zwischen die Zuführ-Kegel gerathen, mit der Hand ein wenig aufgebogen wird.

Ueber die Bereitung und Verwendung des Zinnschwamms, reducirten Zinns, auch Argentine genannt.

Mittheilung von **E. Puscher** im bayer. Gewerbemuseum.

Um ein für Silberpapier und Textildruck brauchbares Präparat, welches licht, hellgrau von Farbe und deckend wie Bleiweiß ist, zu bereiten, sind hauptsächlich zwei Bedingungen zu erfüllen: 1. daß die dazu verwendete, stark mit käuflicher Salzsäure angesäuerte Zinnsalzlösung sehr stark mit Wasser verdünnt sein muß, und zwar so, daß auf 150 Gramm Zinnsalz 60 Liter Wasser kommen; 2. daß der durch hineingestellte Zinkstäbe erzeugte, meistens auf der Oberfläche schwimmende Zinnschwamm vorsichtig, ohne ihn zu drücken, in ein Sieb gesammelt, mit Wasser abgespült und warm getrocknet wird. Jetzt läßt er sich in einer Reibschale mit Wasser fein reiben und durch ein Haarsieb schlämmen, ohne Metallglanz anzunehmen. Man reibt nun die abgesetzte Argentine mit entsprechender Menge wechselndem Stärkekleister ab und verwendet sie dann zum Anstreichen oder Drucken für Silberpapier und Textildruck. Die im Siebe zurückbleibenden kleinen Mengen Zinnschwamms werden in einer Mischung aus gleichen Theilen Wasser und Salzsäure aufgelöst und statt Salzsäure der nächsten Zinnsalzlösung zugegeben. In derselben Wassermenge kann man wohl 10 bis 13 Mal die Zinnschwamm-Fabrikation vornehmen. Das in dem Wasser als Nebenproduct sich angesammelte Chlorzink kann eingedampft als Löthwasser oder auch zum Reinigen der zu verzinnenden Eisenwaaren Verwendung finden.

Auch kann statt Zinnsalz eine Auflösung von granulirtem Zinn in erwähnter Salzsäuremischung dazu benutzt werden. Durch Zurückwiegen des übrig gebliebenen Zinns erfährt man die aufgelöste Menge desselben. 59 Pfund Zinn geben 94·5 Pfund Zinnsalz.

Das graue Zinnpulver kann ferner zu einer höchst ökonomischen Verzinnungsart für alle Metalle — Blei ausgenommen — verwendet werden. Man rührt das Zinnpulver mit einer heißen gesättigten Salmiaklösung in Wasser zu einem Breie an, überstreicht mittelst Pinsels damit die zu verzinnenden metallischen Gegenstände und setzt sie der Hitze einer Spirituslampe oder Bunsen'schen Brenners aus. In circa einer Minute ist die Verzinnung fertig, die nun mit Wasser abgewaschen und mit Kreide geputzt, schönen Glanz erhält. Stärkere Verzinnung erhält man durch wiederholten Anstrich vor oder nach dem Erhitzen. Es lassen sich auch auf diese Weise mit äußerst geringen Mengen Zinn lädirte Stellen an verzinnten Metallgegenständen jeder Größe ausbessern und ebenso, da die Argentine sehr deckend ist, weiße Dessins auf anderen Metallen herstellen. Vermischt man die Argentine mit 5 bis 10 Percent reducirtem Antimon und 5 Percent Salmiakpulver, rührt das Gemisch mit Wasser zum Breie, so erhalten die damit bestrichenen und darauf erhitzten metallischen Gegenstände einen noch weißeren, härteren Ueberzug von Britanniametall. Das reducirte Antimon schlägt sich als schwarzes Pulver aus einer mit gleichen Theilen Wasser verdünnten Antimonchloridlösung, der noch bis zum Verschwinden des entstandenen weißen Niederschlages kleine Mengen Salzsäure hinzugefügt worden, durch Einlegen von Zinkstäben nieder. Sowohl die Argentin-

Fabrikation wie auch die des reducirten Antimons müssen wegen Abzug der schädlichen Gase im Freien oder unter einem Schlotmantel vorgenommen werden. Letzteres braucht nur gewaschen, auf einem Filter gesammelt und getrocknet zu werden.

Um Zinkwaaren mit einer dauerhaften Schichte Zinn oder Britanniametall zu überziehen, überstreicht man dieselben nach einer Richtung hin mit einer concentrirten Zinnsalzlösung in Wasser, in der man noch etwa 5 Percent Salmiak aufgelöst hat. Hierauf trocknet man das auf demselben gebildete reducirte Zinn und erhitzt bis zur Schmelzung desselben. Wenn durch wiederholtes Bestreichen der Zinkwaaren kein grauer Niederschlag entsteht, so kann man versichert sein, daß die Zinnschichte vollkommen ist. Zinkbleche müssen nochmals gewalzt werden.

Auf Eisen erzeugt man durch Zusatz von 30 Percent Zinkgrau zu dem reducirten Zinn und Salmiak eine höchst dünne und billige Verzinnung.

Die Fabrik chemischer Producte von Oppler u. Co. zu Fürther-Kreuzung befaßt sich mit der fabrikmäßigen Darstellung der Argentine und liefert das Kilo zu 5 Mark.

Neue Fortschritte in der Construction von Telephons.

Erfindung von **van Ryſſelberghe.**

Die neue Erfindung besteht in einem derartig fein construirten Telephone, daß man bei Ingebrauchsetzung desselben sich der gewöhnlichen Telegraphenlinie bedienen und gleichzeitig auf demselben Drahte telegraphische und telephonische Functionen ausüben kann.

Das neue System wurde nach der Mittheilung des Elektrotechnikers zuerst auf der Linie zwischen Brüssel und Ostende in Anwendung gebracht, doch wollte der Erfinder es auf einer größeren Strecke erproben und wählte hierzu die Distanz zwischen Paris und Brüssel. Bei den Versuchen wurde constatirt, daß die Conversation auf die Entfernung Paris-Brüssel mit Leichtigkeit geführt werden konnte. Es war durchaus nicht nöthig, laut zu sprechen, es genügte, die Worte klar und rein auszusprechen, eine Forderung, die auch beim bisher üblichen Gebrauche des Telephons gestellt wird.

Wäre dies der alleinige Nutzen des neuen Systems, so böte es noch immer nichts absolut Neues. Schon mehrere frühere Systeme, unter anderen auch das von Herz, gestatteten die Conversation auf größere Distanz, und wenn das System Ryſſelberghe auch hierin einen Fortschritt beurkundet, dürfte man es noch immer nicht als wichtige Neuerung auftreten lassen. Seine Wichtigkeit besteht eben in dem Doppelgebrauche, den es von der Telegraphenleitung macht und in den ungeheueren Ersparnissen, den dieser Umstand im Gefolge haben wird.

Noch immer befindet sich die Sache im Stadium des Erprobtwerdens. Man kann daher auch noch nicht viel von derselben sprechen, höchstens so viel sagen, daß es dem Erfinder gelungen, den großen Feind des Telephons, die Induction, aus dem Felde zu schlagen. Dadurch, daß er diese lahm legte und sein Telephon vervollkommte, ist es möglich, auf ein und demselben Drahte

hzeitig zu telegraphiren und zu telephoniren. Es ist dies natürlich eine erordentliche Vervollkommnung der elektrischen Functionen, und wenn auch verschiedenen Gründen noch nicht Näheres über die ganze Einrichtung egeben werden kann, so wollten wir es doch nicht unterlassen, wenigstens dieser Erfindung zu sprechen und die Art und Weise ihrer Ausführung udeuten.

Praktische Reinigung geschimmelter Weinfässer.

Mittheilung von Hofrath Prof. Dr. **Neßler** in Karlsruhe.

Geschimmelte Fässer können in verschiedener Weise gereinigt werden. chtig ist aber vor Allem, daß man kein heißes Wasser hineinbringt, bevor Schimmel möglichst gut mit einer Bürste entfernt wurde; denn durch das ergießen des Schimmels mit heißem Wasser entstehen riechende und schmeckende offe, welche in das Holz eindringen und dann nur sehr schwer zu entfernen d. Vor Allem ist also, wie der Verfasser im Weinbau sagt, die innere Wand es geschimmelten Fasses mit einer Bürste und mit kaltem Wasser sorgfältig reinigen. Für die weitere Reinigung wurden nun schon verschiedene Mittel pfohlen. Man reinigt die Fässer mit Dampf oder heißem Wasser. Man setzt n Wasser, welches zum Reinigen verwendet wird, gebrannten Kalk, Soda, hwefelsäure oder sauren schwefligsauren Kalk zu.

Wenn man einen geeigneten Apparat hat, so ist das Einleiten von Dampf nz zweckmäßig. Das heiße Wasser dagegen kühlt sich, wenn es nicht in sehr oßer Menge verwendet wird, bald soweit ab, daß es keine erhebliche Wirkung hr hat. Gebrannter Kalk und Soda wirken ähnlich; ersterer hat aber den chtheil, daß Theile davon in den Poren des Holzes zurückbleiben, welche sich t wieder auflösen, wenn Wein in das Faß kommt. Streichen wir Eichenholz t einer Lösung von gebranntem Kalk oder Soda an und lassen es an der ft liegen, so wird dasselbe bekanntlich bald braun; es findet unter Mitwirkung r Luft eine gewisse Zersetzung von Bestandtheilen des Holzes statt. Wenn wir Faß nur theilweise mit solchen Flüssigkeiten füllen und lassen es einige Zeit gen, so bilden sich an jenen Stellen, wo das Holz mit der Flüssigkeit und t Luft in Berührung ist, ebenfalls jene braunen Stoffe, die sich beim Reinigen r schwer entfernen lassen, später aber zum Theil in den Wein übergehen nnen. Wenn man also Soda verwenden will — Kalk hält der Verfasser aus rschiedenen Gründen für ganz ungeeignet —, so muß man das Faß ganz mit r Lösung — $^1/_2$ Pfund Soda auf den Hektoliter Wasser — anfüllen, dasselbe ei bis vier Tage liegen lassen, dann entleeren und gut ausspülen.

Um Fässer mit Schwefelsäure zu reinigen, füllt man das Faß mit Wasser ft voll, dann wird auf den Hektoliter Wasser $^1/_4$ Pfund Schwefelsäure hinein-gossen, gut umgeschüttelt, mit Wasser gefüllt und vier bis fünf Tage liegen lassen. Hierauf wird das Faß geleert, nochmals mit Wasser gefüllt und gut usgespült. Dieses Verfahren soll sich überall gut bewährt haben.

Der saure schwefligsaure Kalk tödtet ebenso, wie es vom verbrannten chwefel bekannt ist, die Schimmelpflänzchen. Das Verfahren, geschimmelte ässer damit zu reinigen, besteht darin, daß man einen Liter der Lösung dieses

Salzes mit zehn Liter Wasser mischt, das Faß im Innern gut damit ausbürstet und dann mit Wasser reinigt.

Dem Verfasser scheint das Verfahren mit Schwefelsäure und Wasser das beste zu sein.

Neue technische Erfahrungen.

Mittheilung von **Dr. Hartmann.**

Der üblichen Härtemischung für dünne Stahlartikel, bestehend aus $4^3/_4$ Quart Thran, 2 Pfund Rindstalg und $^3/_4$ Pfund Wachs, empfiehlt der Verfasser im Mechaniker etwa 1 Pfund Harz beizufügen. Er räth auch eine andere Masse an, bestehend aus 95 Quart Wallratöl, 20 Pfund geschmolzenem Talg, $4^1/_2$ Quart Rindsfußöl, 1 Pfund Pech und 3 Pfund Harz. Letztere beiden Zusätze werden zusammengeschmolzen, dann die anderen Bestandtheile hinzugefügt und die Masse in einem eisernen Gefäße so lange erhitzt, bis alle Feuchtigkeit vertrieben ist und die erhitzte Masse von einem darüber gehaltenen Span in Feuer kommt, worauf man die Flamme sofort durch einen enganschließenden Deckel löscht.

Wendet man das eine oder andere Verfahren bei Sägeblättern an, so erhitzt man diese zuerst in einem passenden Ofen und legt sie mit den Zähnen nach unten, vertikal in lange, mit der Mischung gefüllte Tröge. Sobald sie genug abgekühlt sind, werden sie herausgenommen und so lange mit Leder abgewischt, bis nur noch ein Häutchen Fett an ihnen klebt. Hierauf legt man sie flach über ein Kohlenfeuer, bis der Ueberzug an dessen Hitze Feuer fängt; letzteres darf so stark brennen, wie es für große Härte nothwendig ist. Will man jedoch eine Schraube oder sonst etwas minder stark härten, so muß man den betreffenden Gegenstand in die erhitzte Mischung tauchen und ihn wie das erste Mal glühen.

Conservirung von Kautschukgegenständen.

Mittheilung von **W. Hempel.**

Der Verfasser hat Versuche angestellt, um die Ursachen kennen zu lernen, welche das Hartwerden des vulcanisirten Gummis veranlassen und eine Methode zu finden, welche gestattet, den Gummi lange Zeit zu conserviren.

Von dem Gedanken geleitet, daß das allmähliche Verdunsten der Lösungsmittel des Gummis, welche bei der Vulkanisirung Verwendung finden, eine Hauptursache dabei bildet, versuchte er, wie der Verfasser der deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin mittheilte, diese Verdunstung zu vermeiden, beziehungsweise die verdunsteten Lösungsmittel durch andere zu ersetzen, was auch vom günstigsten Erfolge gewesen ist.

Beim directen Einlegen des Gummis in die fraglichen Flüssigkeiten wurd immer zuviel von denselben aufgenommen, der Zweck ward jedoch dadurc erreicht, daß man die Gegenstände in eine mit dem Dampfe der Lösungsmitte gesättigte Atmosphäre brachte.

Gummistopfen, Schläuche u. s. w., welche ihre volle Elasticität noch haben schützt man vor dem Verderben, indem man sie in Exsiccatoren oder große

sbüchsen aufbewahrt, in welchen sich ein offenes Gefäß mit gewöhnlichem troleum befindet. Das einfache Aufbewahren in hermetisch schließenden Glas-äßen genügt an sich schon, um Gummi auf lange Zeit wesentlich zu con-oiren. Ganz zu verwerfen ist die Aufbewahrung in hölzernen Kisten. Belichtung soweit thunlich zu vermeiden. Alte hart gewordene Gegenstände werden in zester Zeit wieder weich, wenn man sie in einem Gefäße mit Schwefelkohlen-ffdampf zusammenbringt. Auf die Dauer ist jedoch die Einwirkung des hwefelkohlenstoffdampfes zu stark; es muß deshalb der so weichgemachte Gummi ter ebenfalls in Petroleumdampf gebracht werden.

Diese einfache Regenerationsmethode leistet sehr gute Dienste bei harten opfen; Schläuche werden meist nicht wieder voll brauchbar, da natürlich die nen Rißchen, welche beim Hartwerden entstehen, nicht wieder geschlossen rden können.

Ueber Versendung frischer Gewächse und Blüthen.

Nach einem Vortrage von Geh.-Rath Prof. **Dr. Göppert.**

Der Vortragende fand, nach der pharmaceutischen Zeitung, daß sich üthen durch Einlegen in auf gewöhnliche Weise mit Korkstopfen geschlossene äser Tage lang erhielten und sich so auf die weiteste Entfernung, selbst in iherer Zeit, als die Eisenbahnen die Communication noch nicht erleichterten, esenden ließen. Hineingießen von Wasser war nicht erforderlich, sondern sogar ädlich, weil bei solchem Verschlusse nicht mehr Feuchtigkeit, als die Pflanze dunstet, nothwendig ist, die ihr von den Wänden des Glases wieder zukommt d somit wenigstens einige Zeit ihre Erhaltung bewirkt.

Bei Sendung von ganzen Pflanzen, insbesondere bei zierlichen, winzigen, Rosettenform wachsenden Alpenpflanzen wird die Erhaltung durch bloßes er sorgfältiges Einschließen in Wachspapier bewirkt, worin sie sich viele Tage halten. Nach einigen Tagen bei weiteren Reisen kann man wohl einmal nen und nachsehen, ob etwa ein Mißverhältniß in der natürlichen Ausdünstung d Wiederaufnahme der Feuchtigkeit eingetreten ist, und dann durch vorsichtiges nzuträpfeln von Wasser das Mißverhältniß ausgleichen.

Der allgemeinen Verwendung dieser einfachsten aller Verpackungsweisen bt nichts entgegen.

Neues Verfahren, um Zeichnungen zu copiren.

Mittheilung und Patent von **J. A. Osgood.**

Dieses neue Verfahren gestattet, Zeichnungen in Blau zu copiren.

Man nehme 40 Gramm citronensaures Eisen und Ammonium, 40 Gramm thes, blausaures Kali, $^3/_4$ Liter destillirtes Wasser und lege diese Mischung, ch der Oesterr.-ungar. Papierzeitung, in eine Flasche, am besten in einen teinkrug, welcher glasirt ist, oder in eine Glasflasche, welche mit einem schwarzen phaltanstriche oder einer anderen schwarzen Farbe überzogen ist. Sie darf ht der Sonne oder einem scharfen Lichte ausgesetzt sein, da die Thätigkeit des htes die Mischung verändert.

Nach genügender Auflösung streiche man diese Lösung mittelst einer breiten Kameelshaarbürste gleichmäßig und schnell über das Zeichenpapier und trage Sorge, das präparirte Papier bedeckt oder fern vom Lichte zu halten, sowohl während des Trocknens als auch nachdem es getrocknet ist.

Hierauf lege man die Zeichnung, welche zu diesem Zwecke auf transparentem Mousselin oder transparentem Papiere gefertigt sein kann, über das präparirte Papier und bedecke es mit einem reinen Stück Glas, die Flächen leicht zusammenpressend, und setze es dann den Sonnenstrahlen während mindestens 15 Minuten aus; wenn der Hintergrund dunkler gewünscht wird, so exponire man es während 20 oder 30 Minuten.

Wenn die Zeichnung von diesem präparirten Papiere abgenommen wird, so wasche man das Papier sofort rein ab und lege es zum Trocknen. Die Linien der Zeichnung werden deutlich weiß auf einem mittleren oder tiefen Blau erscheinen, je nach der Länge der Zeit, während welcher das Ganze den Strahlen der Sonne ausgesetzt war. Man copire nur dann, wenn das Sonnenlicht scharf und klar ist.

Es ist vortheilhaft, wenn viel copirt wird, eine Unterlage von mehreren Blättern zu haben, in der Stärke von $^1/_4$ oder $^1/_2$ Zoll, und ein Stück Glas von $^1/_8$ bis $^1/_4$ Zoll Dicke, so daß, wenn es auf die Unterlage gelegt wird, diese genügend elastisch ist, um die Oberfläche der Zeichnung genau an das Glas schließend zu pressen. Die Zeichnungen, auf diese Weise copirt, sind von bemerkenswerther Klarheit.

Eine neue amerikanische Laterne.

Construirt von **F. McLevee** in Newyork.

Diese Laterne ist nach dem Techniker in Newyork von Bändern und Ornamenten umspannt, in welche farbige Krystalle eingesetzt sind, um farbige Lichtstrahlen zu vertheilen, ohne die Leuchtkraft der Laterne für die nächste Umgebung zu beeinträchtigen.

Sie besteht aus einer Gas- oder Oellampe, auf deren Basis in der gebräuchlichen Weise die Glasglocke aufsitzt, welche oben durch ein Dach geschlossen ist. Die Glocke ist in der Mitte von einem bandartig durchbrochenen Ringe von Metall oder dergl. umspannt, welcher von zwei Bändern, die auf der Basis befestigt sind, gehalten wird. In diese Bänder sind die farbigen Glaskrystalle eingesetzt, welche mit Rücksicht auf Reflexion in horizontaler Richtung geformt sind.

Außerdem lassen sich zwischen den Streifen noch andere durchbrochene Ornamente anbringen, welche in gleicher Weise mit farbigen Krystallen besetzt sind. Diese Bänder und Ornamente werden hauptsächlich aus gepreßtem Bleche hergestellt, welches sich den Unregelmäßigkeiten der Glasglocken leicht anschmiegen läßt. Die Verbindung der einzelnen Enden geschieht durch kleine Schrauben mit runden Köpfen.

Die Laterne erhält hiedurch am Tage ein ornamentales Aussehen, während sie in der Nacht nicht allein die unmittelbare Umgebung erhellt, sondern auch farbige Lichtstrahlen abgiebt. Dieses Arrangement eignet sich sowohl für feste wie für transportable Laternen.

Neuer Drehbank-Support zur Aufnahme mehrerer Werkzeuge.

Mittheilung und Patent von H. und W. Sutcliffe in Halifax, England.

Um, wie bei den Revolver-Drehbänken, auf leichte Weise mehrere Werkzeuge nach einander auf das eingespannte Werkstück einwirken lassen zu können, haben die Erfinder einen Support construirt, welcher die Werkzeuge nicht, wie der Revolverkopf, in einem Kreise, sondern neben einander in derselben Ebene enthält.

Derselbe wird in Schwalbenschwanznuthen quer vor dem Werkstücke vorbeigeführt und in der Stellung, in welcher jedes Werkzeug zur Wirkung gelangen soll, durch eine Falle festgestellt. Die Werkzeuge selbst werden in Spindeln befestigt, welche durch starke Spiralfedern in ihre äußerste Stellung vom Werkstück weg in den Support zurückgezogen sind; soll also ein gewisses Werkzeug zur Arbeit gelangen, so wird der Support erst vorgezogen, bis der Fallriegel einschnappt, und dann mittelst einer Schraube die Spiralfeder zurückgedrückt, bis das Werkzeug zum Angriffe gelangt. Es gestaltet sich die Verstellung hier also viel umständlicher wie bei der Revolverdrehbank.

Der patentirte Support ist hauptsächlich zur Herstellung von Dampf- und Wasserhähnen bestimmt.

Neuerungen im Telegraphenwesen.

I. Isolirmasse für Telegraphenkabel.

Auf der elektro-technischen Ausstellung zu Paris sind Bestrebungen zu Tage getreten, welche bezwecken, das Guttapercha durch ein billigeres Material zu ersetzen oder den technischen Werth desselben noch zu erhöhen, indem man seine Leistungsfähigkeit für den elektrischen Strom noch mehr verringert. Henly in North Woolwich erreicht dies durch Tränken des mit reinem Guttapercha überzogenen Drahtes mit Paraffin, welches einen sehr großen Widerstand gegen den elektrischen Strom hat. Latimer, Clark, Muirhead u. Comp. in Westminster stellen eine von Field erfundene, „Nigrit" genannte Masse aus 2 Theilen Ozokerit (schwarzes Erdpech) und 1 Theil Kautschuk her. Die Masse soll den atmosphärischen Einflüssen gut widerstehen und sich um 40 Percent billiger stellen als reiner Kautschuküberzug; sie ist jedoch ziemlich weich. Ernest Mourlot destillirt seine schwarze Masse „französisches Guttapercha" aus Birkenrinde. Vielleicht gelingt es noch, andere heimische Harzarten zu verwenden. Berthould, Borel u. Comp. in Paris verwenden bei Kabeln eine Mischung von Federharz und Paraffin zu gleichen Theilen.

II. Phosphorbronze zu Telegraphenleitungen.

Von Lazare Weiller in Angoulême wurde Phosphorbronzedraht ausgestellt. Da derselbe bei beträchtlicher Leitungsfähigkeit eine große Festigkeit (in Drähten 118 Kilogramm pro Quadratmillimeter) besitzt, so kann man für telephonische Zwecke Drähte von 0·8 bis 1·1 Millimeter Durchmesser verwenden und dieselben bis zu 500 Meter weit spannen. Man kann hierbei bedeutende Ersparungen gegenüber der Verwendung von Stahldraht machen und vermindert die Gefahr beim Zerreißen.

Praktische Einrichtungen und Erfahrungen zur Feuersicherheit in Theatern und öffentlichen Gebäuden.

Original-Mittheilung von **C. u. E. Fein**, Telegraphen-Bauanstalten-Besitzer in Stuttgart.

Die Technik und hauptsächlich die Elektrotechnik hat seit geraumer Zeit auch daran gearbeitet, sich in den Besitz von Sicherheitsmitteln zu setzen, um die Feuersgefahr in solchen Räumen möglichst zu vermindern, in welchen eine große Anzahl Menschen versammelt sind, und dadurch das Leben von vielen Tausenden zu schützen.

Durch die Anwendung der Elektricität war es möglich, diese Sicherheitsapparate in großer Einfachheit und in einer vollkommen zuverlässigen Wirkungsweise auszuführen.

Von allen bedeutenderen Versammlungsorten sind die Theater den größten Gefahren ausgesetzt und merkwürdiger Weise werden gerade dort die Sicherungsmittel, welche die moderne Technik zur Verfügung stellt und für welche sie recht eigentlich construirt wurden, am auffallendsten ignorirt.

Die Katastrophe im Wiener Ringtheater hat diese Frage wieder in den Vordergrund gestellt und wir halten es als Techniker für unsere Pflicht, wenn wir den Theaterdirectionen einige kurze Notizen über die Natur und Function dieser Apparate übermitteln.

Ein Blick auf die Statistik der Theaterbrände lehrt, daß die Ursachen derselben in der Regel auf eine Nachlässigkeit der mit dem Sicherheitsdienst beauftragten Personen zurückzuführen sind, indem diese entweder gar nicht, oder nicht zur rechten Zeit auf ihrem Platze waren. Der beklagenswerthe Umfang, welchen die Katastrophe des Ringtheaters angenommen hat, beweist ebenfalls, daß die Feuermeldung nach der Feuerwache, sowie das Herablassen des eisernen Vorhangs unterlassen worden ist, beides, weil die für diese Functionen angestellten Personen nicht zur Stelle waren.

Wenn man bedenkt, daß durch das sofortige Herablassen des eisernen Vorhangs der brennende Jutevorhang von dem Zuschauerraum getrennt worden wäre, so leuchtet es ein, wie wichtig eine mathematisch genaue Function des Sicherheitsdienstes ist.

Hierbei ist aber auch die schärfste persönliche Ueberwachung nicht genügend und wird eine vollkommene Ueberwachung nach Zeit und Ort nur erreicht, durch elektrische Registrir-Apparate.

Derartige Vorrichtungen wurden schon vor vielen Jahren in unserem Atelier ausgeführt und haben seitdem einen großen Theil unserer Geschäftsthätigkeit in Anspruch genommen. Durch ihre Zweckmäßigkeit und unnachsichtliche Zuverlässigkeit haben sie in vielen Gebieten des öffentlichen Verkehrs und bei Administrationen so wesentliche, ja geradezu unersetzliche Dienste geleistet, daß die geringe Summe, welche deren Anschaffung erfordert, kaum in Betracht kommen kann.

Ueber die Einrichtung und Wirkungsweise dieses Apparates diene Folgendes:

Der Registrir-Apparat, welcher etwa im Bureau des Sicherheitsinspectors aufgestellt wird, besteht aus einem äußerst genauen Uhrwerk, das ein

Zifferblatt aus Papier in einer bestimmten Zeit umdreht. Dieses wird von einem Stift in demselben Moment durchstochen, in welchem ein elektrischer Strom durch einen Elektromagneten des Apparates gesendet wird. Dies geschieht durch einen Druck auf einen Taster, welcher sich in jeder beliebigen Entfernung von dem Control-Apparat befinden kann und mit diesem durch eine Telegraphenleitung verbunden ist.

Diese Taster werden in einer den Sicherheitsbeamten entsprechenden Anzahl im Theater angebracht, und zwar an den Stellen, wo diese ihre pflichtmäßige Function auszuüben haben. Die Beamten werden nun beauftragt, in bestimmten Zeitintervallen, z. B. von 5 zu 5 Minuten, ihre Taster niederzudrücken, wodurch ihre Anwesenheit ganz genau durch den Registrir-Apparat documentirt wird.

Jeder Taster befindet sich in einem verschließbaren Kästchen, zu welchem nur der an dem jeweiligen Punkte Verpflichtete einen Schlüssel hat. Eine Registrirung an der Uhr selbst ist nicht möglich, dagegen kann der Gang des Sicherheitsdienstes von dem Inspektor bequem auf dem Zifferblatt verfolgt und dieses nach beendigtem Dienst herausgenommen werden, wobei das Versäumniß eines jeden einzelnen Beamten bis auf die Secunde genau nachgelesen werden kann. Die Zifferblätter bestehen aus einfachen Papierscheiben, worauf sich die Zeiteintheilung für 6—20 Stationen befindet. Diese Blätter, zu einem Bande geordnet und mit dem Datum versehen, bilden ein ganz genaues Protokoll über die jährliche Bewachung des Theaters.

Die trefflichen Eigenschaften dieses Apparates wurden erst neulich wieder bei dem Sicherheitsdienst für die Württembergische Landesgewerbe-Ausstellung in Stuttgart 1881 erprobt und lieferten ganz vorzügliche Resultate.

Ein anderer Uebelstand besteht bei den meisten Theatern darin, daß sich in ihren Räumlichkeiten nur wenige, oft nur ein einzelner elektrischer Feuermeldeapparat befindet, so daß der Entdecker eines ausbrechenden Brandes erst zu dem oft entlegenen Apparat eilen muß, wobei viele kostbare Minuten versäumt werden. Diesem abzuhelfen, haben wir secundäre Feuermelder construirt und den Haupt-Feuermelder mit einer elektrischen Auslösevorrichtung versehen.

Die Ersteren bestehen lediglich aus einem Signaltaster mit Galvanoskop und stehen durch elektrische Leitungen mit dem Haupt-Feuermelder in Verbindung.

Durch den Druck auf einen jeden dieser Taster wird dieselbe Wirkung erzielt, als ob der Hauptapparat selbst ausgelöst worden wäre, und zeigt das Galvanoskop hiebei an, ob der Apparat richtig functionirt hat.

Da der Preis dieser Taster verhältnißmäßig billig ist, so kann man ohne bedeutende Kosten eine größere Anzahl derselben im Theatergebäude vertheilt anbringen; man erreicht hiedurch, daß man von einer jeden dieser Stellen die Feuerwache direct anrufen kann. Außerdem verfertigen wir noch einen weiteren nützlichen Apparat zur Feuersicherheit, welchem wir den Namen „Thermoskop" beilegten, und welcher bestimmt ist, Temperatur-Erhöhungen, wenn sie gewisse Grenzen überschreiten, automatisch anzuzeigen.

Praktische Einrichtungen und Erfahrungen zur Feuersicherheit in Theatern und öffentlichen Gebäuden.

Original-Mittheilung von **C. u. E. Fein**, Telegraphen-Bauanstalten-Besitzer in Stuttgart.

Die Technik und hauptsächlich die Elektrotechnik hat seit geraumer Zeit auch daran gearbeitet, sich in den Besitz von Sicherheitsmitteln zu setzen, um die Feuersgefahr in solchen Räumen möglichst zu vermindern, in welchen eine große Anzahl Menschen versammelt sind, und dadurch das Leben von vielen Tausenden zu schützen.

Durch die Anwendung der Elektricität war es möglich, diese Sicherheitsapparate in großer Einfachheit und in einer vollkommen zuverlässigen Wirkungsweise auszuführen.

Von allen bedeutenderen Versammlungsorten sind die Theater den größten Gefahren ausgesetzt und merkwürdiger Weise werden gerade dort die Sicherungsmittel, welche die moderne Technik zur Verfügung stellt und für welche sie recht eigentlich construirt wurden, am auffallendsten ignorirt.

Die Katastrophe im Wiener Ringtheater hat diese Frage wieder in den Vordergrund gestellt und wir halten es als Techniker für unsere Pflicht, wenn wir den Theaterdirectionen einige kurze Notizen über die Natur und Function dieser Apparate übermitteln.

Ein Blick auf die Statistik der Theaterbrände lehrt, daß die Ursachen derselben in der Regel auf eine Nachlässigkeit der mit dem Sicherheitsdienst beauftragten Personen zurückzuführen sind, indem diese entweder gar nicht, oder nicht zur rechten Zeit auf ihrem Platze waren. Der beklagenswerthe Umfang, welchen die Katastrophe des Ringtheaters angenommen hat, beweist ebenfalls, daß die Feuermeldung nach der Feuerwache, sowie das Herablassen des eisernen Vorhangs unterlassen worden ist, beides, weil die für diese Functionen angestellten Personen nicht zur Stelle waren.

Wenn man bedenkt, daß durch das sofortige Herablassen des eisernen Vorhangs der brennende Jutevorhang von dem Zuschauerraum getrennt worden wäre, so leuchtet es ein, wie wichtig eine mathematisch genaue Function des Sicherheitsdienstes ist.

Hierbei ist aber auch die schärfste persönliche Ueberwachung nicht genügend und wird eine vollkommene Ueberwachung nach Zeit und Ort nur erreicht durch elektrische Registrir-Apparate.

Derartige Vorrichtungen wurden schon vor vielen Jahren in unserem Atelier ausgeführt und haben seitdem einen großen Theil unserer Geschäftsthätigkeit in Anspruch genommen. Durch ihre Zweckmäßigkeit und unnachsichtliche Zuverlässigkeit haben sie in vielen Gebieten des öffentlichen Verkehrs und bei Administrationen so wesentliche, ja geradezu unersetzliche Dienste geleistet, daß die geringe Summe, welche deren Anschaffung erfordert, kaum in Betracht kommen kann.

Ueber die Einrichtung und Wirkungsweise dieses Apparates diene Folgendes:

Der Registrir-Apparat, welcher etwa im Bureau des Sicherheitsinspectors aufgestellt wird, besteht aus einem äußerst genauen Uhrwerk, das ein

ferblatt aus Papier in einer bestimmten Zeit umdreht. Dieses wird von em Stift in demselben Moment durchstochen, in welchem ein elektrischer rom durch einen Elektromagneten des Apparates gesendet wird. Dies geschieht ch einen Druck auf einen Taster, welcher sich in jeder beliebigen Entfernung dem Control-Apparat befinden kann und mit diesem durch eine Telegraphen- ung verbunden ist.

Diese Taster werden in einer den Sicherheitsbeamten entsprechenden zahl im Theater angebracht, und zwar an den Stellen, wo diese ihre pflicht- ßige Function auszuüben haben. Die Beamten werden nun beauftragt, in timmten Zeitintervallen, z. B. von 5 zu 5 Minuten, ihre Taster nieder- rücken, wodurch ihre Anwesenheit ganz genau durch den Registrir-Apparat umentirt wird.

Jeder Taster befindet sich in einem verschließbaren Kästchen, zu welchem r der an dem jeweiligen Punkte Verpflichtete einen Schlüssel hat. Eine gistrirung an der Uhr selbst ist nicht möglich, dagegen kann der Gang des cherheitsdienstes von dem Inspektor bequem auf dem Zifferblatt verfolgt d dieses nach beendigtem Dienst herausgenommen werden, wobei das Ver- mniß eines jeden einzelnen Beamten bis auf die Secunde genau nachgelesen rden kann. Die Zifferblätter bestehen aus einfachen Papierscheiben, worauf die Zeiteintheilung für 6—20 Stationen befindet. Diese Blätter, zu einem nde geordnet und mit dem Datum versehen, bilden ein ganz genaues otokoll über die jährliche Bewachung des Theaters.

Die trefflichen Eigenschaften dieses Apparates wurden erst neulich wieder dem Sicherheitsdienst für die Württembergische Landesgewerbe-Ausstellung Stuttgart 1881 erprobt und lieferten ganz vorzügliche Resultate.

Ein anderer Uebelstand besteht bei den meisten Theatern darin, daß sich ihren Räumlichkeiten nur wenige, oft nur ein einzelner elektrischer Feuer- ldeapparat befindet, so daß der Entdecker eines ausbrechenden Brandes erst dem oft entlegenen Apparat eilen muß, wobei viele kostbare Minuten ver- umt werden. Diesem abzuhelfen, haben wir secundäre Feuermelder nstruirt und den Haupt-Feuermelder mit einer elektrischen Auslöse- rrichtung versehen.

Die Ersteren bestehen lediglich aus einem Signaltaster mit Galvanoskop d stehen durch elektrische Leitungen mit dem Haupt-Feuermelder in Ver- ndung.

Durch den Druck auf einen jeden dieser Taster wird dieselbe Wirkung zielt, als ob der Hauptapparat selbst ausgelöst worden wäre, und zeigt das alvanoskop hiebei an, ob der Apparat richtig functionirt hat.

Da der Preis dieser Taster verhältnißmäßig billig ist, so kann man ohne deutende Kosten eine größere Anzahl derselben im Theatergebäude vertheilt bringen; man erreicht hiedurch, daß man von einer jeden dieser Stellen die nerwache direct anrufen kann. Außerdem verfertigen wir noch einen weiteren tzlichen Apparat zur Feuersicherheit, welchem wir den Namen „Thermoskop" legten, und welcher bestimmt ist, Temperatur-Erhöhungen, wenn sie gewisse enzen überschreiten, automatisch anzuzeigen.

Zu diesem Zweck sind die Apparate mit einem Cylinder versehen, welcher aus einem Material hergestellt ist, das schmilzt, sobald ein Wärmegrad eintritt, welcher gefährlich werden könnte. Hiedurch wird ein elektrisches Läutewerk ausgelöst, das den Wächter aufmerksam macht. Die Thermoskope werden an exponirten Punkten aufgehängt und können außer der Signalglocke noch mit einem Nummerntableau im Wächterzimmer verbunden werden, durch welches angezeigt wird, in welchem Raum ein Thermoskop durch zu große Wärme in Thätigkeit versetzt wurde.

Da es bekanntlich von größtem Werth ist, eine drohende Gefahr zu ersticken, ehe das Publikum davon Kenntniß erhält, so ist ferner eine Communication erforderlich, welche es den Beleuchtungs- und Sicherheits-Inspektoren sowie der Feuerwache ermöglicht, leicht, rasch und ohne Aufsehen mit einander zu verkehren.

Dies wird durch telephonische Sprechapparate erreicht, welche deshalb als ein wirksames Mittel gegen den leeren Schrecken und als ein solches bei ausbrechender Katastrophe, die Kräfte zu vereinigen, nicht genug empfohlen werden kann.

Eine neue autodynamische Uhr.

Mittheilung und Erfindung von **Ritter Fr. v. Löhl** in Wien.

Die Thätigkeit dieser Uhr, welche nicht aufgezogen zu werden braucht, wird durch den natürlichen Spannungswechsel der atmosphärischen Luft aufrecht erhalten.

Es ist als Motor eine Anzahl ringförmiger niederer Hohlcylinder aufeinander gestellt, deren parallele Kopfflächen aus centrisch gefalteten elastischen Ringplatten gebildet sind. Der innere Raum der Ringcylinder ist durch ein Rohr mit einem größeren Blechreservoire in Verbindung. Bei jeder Spannungsmehrung oder Minderung der eingeschlossenen Luft, hervorgerufen durch Veränderung des äußeren Barometer- oder Thermometerstandes, wölben sich die Kopfplatten um ein weniges nach innen oder außen, die Summe dieser Spiele bewirkt eine verhältnißmäßig große Hebung oder Senkung der ganzen Vorrichtung. Von der obersten Kopfplatte setzt sich die Bewegung auf ein Uhrwerk fort, indem in dasselbe ein größeres, als Kraftsammler dienendes Gewicht gehoben wird, so daß unter Umständen auch bei unveränderlicher Luftspannung und Temperatur eine Reihe von Tagen vergehen kann, ohne daß die Uhr stille steht. Die Luftquantität, welche in dem Reservoir eingeschlossen ist, beträgt 0,25 Cubikmeter; für jeden Millimeter Quecksilber Druckdifferenz der äußeren Luft könnte dieselbe ihr Volumen um 320 Cubikcentimeter vermehren oder vermindern und für jeden Grad Celsius Temperaturunterschied um rund 900 Cubikcentimeter. Da der gesammte vom Motor und dem Reservoir gebildete Luftraum jedoch nur um weniges größer oder kleiner werden kann, so wird ein entsprechender Ueberdruck auf die elastischen Ringplatten wirken, der ziemlich constant anhält.

Die Kette, welche die Gewichtsrolle der Uhr trägt, geht nach der einen Seite durch das Gehwerk der Uhr, nach der anderen durch das vom Motor

regierte Aufzugswerk und ist in sich selber geschlossen, d. h. sie ist endlos und bewegt sich in continuirlichem Kreislauf.

Ein Ventil, welches sich selbstthätig öffnet, stellt das Gleichgewicht der im Reservoire eingeschlossenen Luft mit der äußeren Atmosphäre wieder her, sobald die Motordeckelscheibe eine bestimmte Grenze erreicht.

Die autodynamischen Uhren werden in zwei verschiedenen Gattungen ausgeführt. Bei der einen bildet die Uhr ein einheitliches Object in Form einer Standsäule, in deren Sockel sich das Reservoir befindet. Die andere Gattung ist so construirt, daß Uhr- und Aufzugswerk in einem besonderen Gehäuse eingeschlossen sind, während das Reservoir an irgend einem geeigneten Orte angebracht ist; in diesem Falle kann die Uhr auch als Pendule oder Wanduhr benützt werden. Solche Uhren werden in Wien, Währing, Anastasius Grün-Gasse 35, gefertigt.

Neue elektrische Batterie und Motor für Nähmaschinen.

Construirt von **William W. Griscom**, gebaut von der Electro-Dynamic-Co. 121 South Third Str. in Philadelphia.

Die Batterie besteht aus sechs Zellen von je einer Gallone Inhalt, die, nach den bezüglichen Mittheilungen des Technikers in New-York, in einem Holzkasten aufgestellt sind, der zugleich als Stuhl vor der Nähmaschine dienen kann. Für jede Zelle sind eine Zinkplatte und zwei Kohlenplatten vorhanden, welche alle zusammen unter einem gemeinsamen Brette befestigt sind, welches nach Belieben höher oder tiefer gestellt werden kann. Das Senken des Brettes geschieht durch Druck mit dem Fuße auf ein Trittbrett, wobei die Spannung einer Feder überwunden werden muß, und das Heben durch Freilassen des Trittbrettes, worauf sich die Zink- und Kohlenplatten aus der Flüssigkeit herausheben. Die Stärke des Stromes richtet sich also direct nach dem mehr oder weniger tiefen Eintauchen der Platten in die Flüssigkeit und kann daher nach Belieben durch Druck mit dem Fuße auf dem Trittbrette regulirt werden.

Der Motor besteht aus zwei äußeren, festen, halbkreisförmigen Elektromagneten, welche zusammen einen breiten Ring oder Hohlcylinder bilden, in welchem sich ein Siemens'scher trommelartiger Inductor dreht. Die Polschuhe des Ringes sind nach innen so weit wie möglich ausgedehnt und stehen auf beiden Seiten aus dem Cylinder heraus, so daß sich die beiden Lagerstücke für die Welle der Armatur mit je einem Paar Schrauben leicht und sicher befestigen lassen. Durch diese directe Verbindung der Lager mit den Polschuhen wird eine größere Sicherheit im Betriebe erzielt, da die Welle weniger leicht aus der Richtung kommen und die Armatur sich durch Reibung im Hohlcylinder nicht beschädigen kann. An dem einen Endstücke sind Vorrichtungen angebracht, so daß man den Motor leicht am Gestelle der Nähmaschine anbringen kann. Auf der Welle sitzt ein kleines Rad, von welchem mit einem gewöhnlichen Riemen die Kraft weiter übertragen werden kann.

Der Motor zeichnet sich durch seine Kleinheit, compacte und äußerst zweckmäßige Construction und hohe Leistungsfähigkeit aus. Der Motor hat einen Durchmesser von $2^1/_4$ Zoll, eine Länge von 4 Zoll, ein Gewicht von $2^1/_2$ Pfund

gekitteten Riemen trotz ihres wesentlich höheren Preises in jüngster Zeit erworben. Sie werden in kürzerer oder längerer Zeit, hauptsächlich für schwere Riemen, die größte Anwendung finden, zumal man in deren Fabrikation jetzt so weit vorgeschritten ist, die Leimung, beziehungsweise Kittung gegen Einwirkung von Fetten, Oelen und jede Feuchtigkeit vollkommen widerstandsfähig zu machen.

Für schnellen Gang sind geleimte Riemen ungemein vortheilhaft; sie laufen stets geräuschlos, gerade und glatt, stoßen sich nicht ab und sind die solideste Kräftetransmission mit höchstem Nutzeffecte bei normaler Spannung.

Praktische Erfahrungen über Verbesserung von Cementfabrikaten, sowie von Cement- und Kalktünchen.

Mittheilung von **E. Puscher** in Kunst und Gewerbe.

Unter den vielen Versuchen, die der Verfasser anstellte, um Cementfabrikate, Cement- und Kalkverputze gegen Witterungseinflüsse widerstandsfähig zu machen, hat sich nur eine kalte Lösung von 1 Theil Eisenvitriol in 3 Theilen Wasser als außerordentlich wirksam gezeigt. Die Cementfabrikate werden darin 24 Stunden hindurch gelegt und hierauf dieselben, nun grünlich schwarz durch entstandenes Eisenoxyduloxydhydrat gefärbt, an der Luft getrocknet. An Gewicht nimmt dabei die Cementmasse ohne Formveränderung um 10 Percent zu. Da aber die Eisenoxydverbindung viel leichter als die Cementmasse ist, so reicht sie hin, um den größten Theil der Poren, die im Cemente so massenhaft vorhanden, auszufüllen.

Cementverputze sichert man gegen Witterungseinflüsse durch wiederholte Anstriche mit erwähnter Eisenvitriollösung. Zeigt sich beim vierten Anstriche eine dunkle, grünlich-schwarze Färbung des Cementverputzes mehr, so ist das ein Zeichen, daß die Oberfläche mit der Eisenverbindung gesättigt ist. Nach dem Trocknen hat sich der Cementbewurf mit einer ockerfarbigen, nicht mehr mit Wasser abwaschbaren Schichte überzogen, auf welcher sich Wasserfarben haltbar zeigen. Sollen solche präparirte Cementverputze dauerhaft mit Oelfarben angestrichen werden, so genügen zwei Anstriche von 5 Percent Seifenwasser, um dieselben wasserdicht und nach dem Trocknen und Reiben mit einem Tuche oder einer Bürste glänzend, wie Oelanstrich zu machen, so daß damit ein Oelanstrich erspart werden kann. Um aber mit Eisenvitriol präparirte Cementfabrikate gegen jedes Agens, Säure oder Alkalien oder Witterungseinflüsse zu schützen, genügt eine einige Centimeter tiefe Schichte von einer erhitzten Mischung aus gleichen Theilen ordinärem Paraffin und Paraffinöl, oder Petroleum, die durch Einlegen der vorgewärmten Cementgegenstände in dieselbe, in einigen Minuten erzielt wird.

Aber auch für Anstriche auf altem oder neuem Kalkbewurf verdient die billige — das Pfund nur $1^1/_4$ Pfennig kostende — Eisenvitriollösung verwendet zu werden, da dieselbe ebenso abwaschbare und wasserdichte Ueberzüge erzeugt, wie beim Cementverputze. Alte Kalkbewürfe müssen vorher von ihrer lockeren Farbe durch Abwaschen gereinigt werden. Auch für Krankenzimmer ist dieser Eisenvitriolanstrich zu empfehlen, da die Wände durch Abwaschen mit Seifenwasser, wodurch der Anstrich immer wasserdichter wird, leicht gereinigt werden können. Eine hellere Ockerfarbe wird durch Zusatz von 10 Percent schwefelsaurer Thon-

Die Frage: ob weichem oder hartem Wasser der Vorzug zu geben sei, ängt von der Beschaffenheit der Frucht ab, so daß bald hartes, bald weiches Wasser mehr Substanz entziehen kann. Im Allgemeinen ist dem weichen Wasser er Vorzug einzuräumen, zumal der Verfasser in seiner dreißigjährigen Praxis ie geschilderten Vortheile des harten Wassers nicht finden konnte.

Neue praktische Fenster-Einrichtung.

Erfindung von A. Knell in London.

Diese Erfindung hat den doppelten Nutzen, die Lüftung der Zimmer zu leichtern und Unglücksfälle beim Reinigen der Fenster zu verhüten.

Das Fenster besteht aus zwei Scheiben, einer oberen und einer unteren, elche beide nach Art unserer Toilettenspiegel um einen Zapfen drehbar sind nd demzufolge in jede beliebige Lage gebracht werden können. Die Zapfen, uf denen das Fenster ruht, sind auf schmalen Holzstreifen aufgeschraubt, die eingerichtet sind, daß sie mit Hilfe von Winden und Gewichten auf- und gleiten können.

Will man die äußere Fensterseite reinigen, so wird diese durch eine Um- ehung nach innen gekehrt. Zur Lüftung eines Zimmers genügt es, wenn an die obere Scheibe etwa zwei Zoll hoch aufschiebt, so daß der obere Theil ch der Straße zu ein wenig vorspringt; es zieht dann oben die verdorbene uft ab, während durch die untere Oeffnung ein kalter Luftstrom eindringt.

Dieses Fenster mit nur zwei großen Scheiben und ohne Fensterkreuz wirkt auch eine weit bessere Erleuchtung des Zimmers.

Ueber Ledertreibriemen.

Von besonderer Wichtigkeit für die Güte eines Riemens ist es, nach dem echaniker, daß die Haut nicht zu einem solchen aufgeschnitten wird, sondern mer nur die correspondirenden Bahnen verschiedener Häute zu einem Riemen erwendung finden. Fehler in der Haut dürfen keinesfalls durch Ausklopfen egen Erlangung großer Längen, sondern nur durch Ausschnitte entfernt werden, nd Falze, Ueberlappungen, sowie alle Verbindungen müssen immer möglichst ng, wenigstens 1 bis $1^1/_2$ Mal der Riemenbreite gemacht werden; sie erfolgen der Regel durch Nähen, Nieten, Kitten der abgeschrägten Enden oder durch ombination dieser Methoden.

Das Nähen erfolgt durch Roßleder oder Pergament-Nähriemen, in neuerer eit mit Kupfer-, Messing-, sogar Stahldraht; leider liegen keine Resultate vor, n mit Bestimmtheit die eine oder andere Metallnaht empfehlen zu können, ur ist gefunden worden, daß Kupferdraht bei längerem Betriebe sich theil- eise ablief.

Die Nietungen — Stiftungen — bewirkt man durch Kopfnieten mit auf- bauenen Schäften oder mit schwachen Bolzen und Unterlegscheiben von Eisen nd Kupfer. Eisennieten haben besonders bei Doppelriemen, die ihrer ganzen nge nach genietet sind, den Vortheil, das Ablaufen zu verhüten.

Hohen Werth durch die dabei bedingte, viel sorgfältigere Herstellung und te Einführung haben sich die geleimten und doppelt geleimten, beziehungsweise

gekitteten Riemen trotz ihres wesentlich höheren Preises in jüngster Zeit erworben. Sie werden in kürzerer oder längerer Zeit, hauptsächlich für schwere Riemen, die größte Anwendung finden, zumal man in deren Fabrikation jetzt so weit vorgeschritten ist, die Leimung, beziehungsweise Kittung gegen Einwirkung von Fetten, Oelen und jede Feuchtigkeit vollkommen widerstandsfähig zu machen.

Für schnellen Gang sind geleimte Riemen ungemein vortheilhaft; sie laufen stets geräuschlos, gerade und glatt, stoßen sich nicht ab und sind die solideste Kräftetransmission mit höchstem Nutzeffecte bei normaler Spannung.

Praktische Erfahrungen über Verbesserung von Cementfabrikaten, sowie von Cement- und Kalktünchen.

Mittheilung von **E. Puscher** in Kunst und Gewerbe.

Unter den vielen Versuchen, die der Verfasser anstellte, um Cementfabrikate, Cement- und Kalkverputze gegen Witterungseinflüsse widerstandsfähig zu machen, hat sich nur eine kalte Lösung von 1 Theil Eisenvitriol in 3 Theilen Wasser als außerordentlich wirksam gezeigt. Die Cementfabrikate werden darin 24 Stunden hindurch gelegt und hierauf dieselben, nun grünlich schwarz durch entstandenes Eisenoxyduloxydhydrat gefärbt, an der Luft getrocknet. An Gewicht nimmt dabei die Cementmasse ohne Formveränderung um 10 Percent zu. Da aber die Eisenoxydverbindung viel leichter als die Cementmasse ist, so reicht sie hin, um den größten Theil der Poren, die im Cemente so massenhaft vorhanden, auszufüllen.

Cementverputze sichert man gegen Witterungseinflüsse durch wiederholte Anstriche mit erwähnter Eisenvitriollösung. Zeigt sich beim vierten Anstriche eine dunkle, grünlich-schwarze Färbung des Cementverputzes mehr, so ist das ein Zeichen, daß die Oberfläche mit der Eisenverbindung gesättigt ist. Nach dem Trocknen hat sich der Cementbewurf mit einer ockerfarbigen, nicht mehr mit Wasser abwaschbaren Schichte überzogen, auf welcher sich Wasserfarben haltbar zeigen. Sollen solche präparirte Cementverputze dauerhaft mit Oelfarben angestrichen werden, so genügen zwei Anstriche von 5 Percent Seifenwasser, um dieselben wasserdicht und nach dem Trocknen und Reiben mit einem Tuche oder einer Bürste glänzend, wie Oelanstrich zu machen, so daß damit ein Oelanstrich erspart werden kann. Um aber mit Eisenvitriol präparirte Cementfabrikate gegen jedes Agens, Säure oder Alkalien oder Witterungseinflüsse zu schützen, genügt eine einige Centimeter tiefe Schichte von einer erhitzten Mischung aus gleichen Theilen ordinärem Paraffin und Paraffinöl, oder Petroleum, die durch Einlegen der vorgewärmten Cementgegenstände in dieselbe, in einigen Minuten erzielt wird.

Aber auch für Anstriche auf altem oder neuem Kalkbewurf verdient die billige — das Pfund nur $1^1/_4$ Pfennig kostende — Eisenvitriollösung verwendet zu werden, da dieselbe ebenso abwaschbare und wasserdichte Ueberzüge erzeugt, wie beim Cementverputze. Alte Kalkbewürfe müssen vorher von ihrer lockeren Farbe durch Abwaschen gereinigt werden. Auch für Krankenzimmer ist dieser Eisenvitriolanstrich zu empfehlen, da die Wände durch Abwaschen mit Seifenwasser, wodurch der Anstrich immer wasserdichter wird, leicht gereinigt werden können. Eine hellere Ockerfarbe wird durch Zusatz von 10 Percent schwefelsaurer Thon-

e — concentrirten Alaun — in 3 Theilen Waſſer gelöſt, erreicht. Grünlich-
ße Anſtriche erzielt man mit Anſtrichen von Chromalaunlöſung und nach-
igen Seifenwaſſer-Anſtrichen von weißer Cocusnußſeife; jedoch ſo ſolid, wie
mit Vitriollöſung, ſind ſie nicht.

Es iſt nicht räthlich, die Cementmiſchung mit Sand gleich mit Eiſen-
riollöſung zu machen, da ſolcher Cement nach dem Trocknen Sprünge bekommt.
r zu den Verſuchen angewandte Cement ſtammte von E. Knaps in Blieskaſtel.

raktiſch bewährte Reinigung der Achslager und Schmierkiſſen von Eiſenbahnwagen.

Mittheilung von **A. Garbe** in Berlin.

Bisher werden in den Eiſenbahn-Reparatur-Werkſtätten die Achslager der
hgenommenen Wagen durch Abbrennen von altem Oel und Staub gereinigt.
zeigen ſich hierbei verſchiedene Uebelſtände. Viele Achslager ſpringen haupt-
ılich im Winter durch zu ſchnelle Abkühlung, die Federn der Schmierdeckel
rden durch Ausglühen verdorben, und das Abbrennfeuer erzeugt einen ſtarken,
triechenden Qualm, der bei ungünſtiger Windrichtung in die Werkſtätten
dringt oder auch Beſchwerden der Nachbarſchaft verurſacht.

Dieſe Uebelſtände ſind nun nach des Verfaſſers Mittheilungen in Glaſer's
nalen durch ein ſeit etwa 1½ Jahren in verſchiedenen Werkſtätten der
igl. Eiſenbahn-Direction in Berlin erprobtes Verfahren, nämlich durch Aus-
gen der Achslager beſeitigt.

Dieſelben werden mittelſt Haken in eiſerne Gefäße gehängt, ſo daß ſie
t der Unterkante etwa 100 Millimeter vom Gefäßboden abſtehen. Das Gefäß
rd zur Hälfte mit kaltem Waſſer gefüllt und auf 1 Cubikmeter Inhalt mit
em Zuſatze von 5 Kilo Soda verſehen. Mittelſt eines in das Gefäß ein-
eiteten Rohres von etwa 25 Millimeter lichtem Durchmeſſer wird directer
mpf eingeführt und das Waſſer kochend mit ſtarkem Wellenſchlag erhalten.
n Abſperrventil dient zur Regulirung des einzuführenden Dampfes.

Nachdem die Lager etwa zwei Stunden gekocht haben, werden dieſelben
s dem Behälter herausgenommen und zeigen ſich von Oel und Staubtheilen
reit. Jeden Tag wird der Zuſatz von 5 Kilo Soda erneuert. Das aus den
hslagern ausgekochte Oel und Fett wird abgeſchöpft, in beſonderen Behältern
ammelt und an Seifenfabriken verkauft. Jeden vierten Tag wird das Aus-
gefäß gereinigt, indem das Waſſer abgelaſſen und der auf dem Boden
geſammelte Rückſtand entfernt wird.

Dieſes Verfahren ſtellt ſich um faſt ⅓ billiger als das frühere. Die Schmier-
en werden ähnlich behandelt und können ſehr häufig noch benutzt werden.

Zu bemerken iſt noch, daß andere Zuſätze als Soda, z. B. Kalk, womit
h Proben angeſtellt wurden, keine guten Dienſte geleiſtet haben.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neueste Fortschritte in der Holzstoffgewinnung.

Ein neuer Vorgang bezüglich der Behandlung des Holzes, um demselben die Cellulose behufs Papierbereitung zu entnehmen, besteht darin, das Holz in einer Lösung von Schwefelsäure und Magnesia unter Druck kochen zu lassen.

Man kann anstatt Magnesia nach dem Paper Trade Journal auch Pottasche oder Soda verwenden, allein Magnesia erscheint vortheilhafter und vereinigt Eigenschaften, die dieselbe besonders geeignet machen.

Diese Art der Behandlung ist namentlich in Schweden gebräuchlich und zwar besonders für Holz der Weißtanne, welche, von Rinde und Aesten befreit, in kleine Stücke von zwei bis drei Centimeter geschnitten wird, bevor sie obiger Behandlung unterzogen wird.

Diese Stücke werden überdies zwischen zwei ausgekehlten Walzen gerieben, um das Holz zur Aufnahme der Lösung fähiger zu machen.

Das geschnittene Holz wird in einen im Innern mit Blei überzogenen Dampfkessel gebracht, der mit Zapfen versehen ist, um sowohl Füllung als Entleerung zu erleichtern. Der Dampfkessel kann ebenso vertical wie cylinderartig sein und ungefähr 1 Meter 30 Centimeter Diameter und 4 Meter Höhe haben. Die Füllung mit Holz kann bis zu 3 Meter 30 Centimeter Höhe geschehen, worauf die Füllung mit Lösung im Abstande von 15 bis 20 Centimeter von der Decke erfolgt.

Jedenfalls muß das Verhältniß der Lösung ein solches sein, daß das Holz davon während der Zeit des Siedens bedeckt erscheint. Was das Verhältniß der Lösung betrifft, so entspricht das Aequivalent der Säure dem Aequivalente der Magnesia. Der Grad der Concentration ist ein solcher, daß die Lösung ungefähr 1·4 Percent Magnesia und 4·4 Percent Schwefelsäure enthält.

Beim Kochen muß darauf gesehen werden, daß das Holz nicht schwimmt, zu welchem Behufe man es mit einer mit Löchern versehenen Bleiplatte beschwert, worauf der Dampf bei einem Drucke von 0·6 Kilogramm bis 0·9 Kilogramm per Quadratcentimeter eingelassen wird. Sobald der Druck 0·30 Kilogramm zu übersteigen beginnt, läßt eine an der Oberfläche angebrachte Klappe das überflüssige Gas und den überschüssigen Dampf entweichen.

In einem auf diese Weise construirten Kessel kann das Kochen durch zwei Stunden angehalten werden bei einem Drucke im Innern des Kessels von 0·60 bis 0·70 Kilogramm. Der Druck steigt sodann auf 1·30 bis 1·50 Kilogramm während dieser zwei Stunden. In der dritten Stunde findet eine Steigerung des Druckes bis auf 1 Kilogramm statt, und endlich wird während zwei Stunden der Druck um 0·60 bis 0·70 Kilogramm per Stunde gesteigert. So wird während dieser fünf Stunden der Druck von 0·60 oder 0·70 Kilogramm bis 5·40 oder 6·10 Kilogramm pro Quadratcentimeter erhöht.

Erreicht der Druck sein Maximum, so wird derselbe während einer oder drei Stunden erhalten. Am Ende dieser Zeit ist auch die Manipulation beendet.

worauf die Masse herausgelassen, gewaschen und überhaupt nach gewöhnlicher Weise behandelt wird.

Die Qualität der so erhaltenen Faser hängt von der Art der Lösung, der Dauer der Behandlung und von dem Drucke ab, welche Factoren je nach dem, was aus der Faser werden soll, in mehr oder minderem Grade zur Anwendung gelangen.

Für gewöhnliche Papiersorten braucht die also erhaltene Faser keine weitere Behandlung, als dies sonst der Fall ist, für feinere Papiersorten muß sie einer Chlor- oder Kalkbleichung unterzogen werden.

Der transportable Wasserstrahl-Ventilator „Aeolus".

Original-Mittheilung von **Mestern**, technischer Instituts-Inhaber für Ventilation in Berlin.

Um gesund und kräftig zu bleiben, bedürfen alle Organe des menschlichen Körpers einer stetigen und rationellen Uebung. Wer seinen Armen Stärke verleihen will, der darf sie nicht ruhen lassen, sondern der muß Lasten heben und kraftfordernde Hantirung treiben. Dabei dehnen sich die Muskeln aus und ziehen sich wieder zusammen, doch nicht, ohne mit der Zeit kräftiger und widerstandsfähiger zu werden.

Nicht anders verhält es sich mit unserem Athmungsorgan, der Lunge, die ja mit ihren elastischen Fasern in ihrer Thätigkeit einem Gummiballon oder einem Blasebalge zu vergleichen ist, der durch die Luft aufgebläht wird und sich wieder spontan zusammenzieht. Dies Organ bedarf vor Allem einer zweckmäßigen und dauernden Uebung, d. h. eines ununterbrochenen und tiefen Athemholens. Und doch sündigt gerade hiergegen der Mensch am allermeisten.

Schüler, Handwerker, Beamte, Stubengelehrte sitzen stundenlang vorne übergebeugt und reduciren ihr Athmungsgeschäft auf das niedrigste Maß. Wir dürfen uns daher nicht wundern, wenn sich die Folgen der mangelhaften Sauerstoffzufuhr bald in allerlei unerfreulichen Anzeichen kund thun. Schon die bleiche Farbe des Gesichtes verräth den Stubenmenschen, schlimmerer Störungen der Körperfunctionen nicht zu gedenken.

Neben der mechanischen Thätigkeit der Lunge ist aber besonders das Medium zu beachten, in welchem wir uns dauernd bewegen. Dies ist hier die Luft, und zwar die frische, reine Luft. Sie bildet, wie schon die Alten sagten, das pabulum vitae, die Kost für die Lunge und den wesentlichsten Factor für unser Wohlbefinden.

Untersuchen wir nun näher, in welcher Weise die Lufterneuerung, dieser wichtige Vorgang, in den Wohnräumen begünstigt oder geleitet wird, so ist selbst bei der intelligenteren Klasse des Publikums nicht selten die Erfahrung zu machen, daß man den nothwendigsten Gasaustausch mit der atmosphärischen Luft versäumt, oft geflissentlich verhindert und in Arbeitsstätten und Krankenzimmern ein Theil der Luft eingeathmet wird, den andere vorher schon durch die ausgeathmete Kohlensäure und sonstige, aus ihrem Körper stammende organische Stoffe durch Transpiration und Perspiration inficirt hatten.

Es ist vielfach zu wenig Verständniß vorhanden für die frische Luft, welche als das erste Lebens- und Gesundheitsbedürfniß anzusehen ist, während

[illegible] Luft sich je nach den Verhältnissen geradezu als ein schnell [illegible] wirkendes Gift erweist.

[illegible] ist nun das Kriterium für eine reine, gesunde Zimmerlu[illegible] auf den aus dem Freien Eintretenden einen angenehmen [illegible], sie muß geruchlos sein. In einer solchen Luft ist die Kohlensäur[illegible] nicht in einem höherem Grade als von 4 auf 6 in 10.000 [illegible] vermehrt.

Nach der von Pettenkofer u. A. gefundenen Norm athmet ein M[illegible] [illegible] Stunde ungefähr 20 Liter Kohlensäure aus. Ein Mensch braucht [illegible] Stunde, damit die Luft nicht verunreinigt werde, circa 100 Cub[illegible] Luft, wobei wir noch die Verunreinigungen in Betracht ziehen [illegible] eine durch Leuchtstoffe herbeigeführt werden, da eine Gasflamm[illegible] [illegible] Liter Kohlensäure per Stunde entwickelt.

Es entsteht hiernach die Frage, auf welch[illegible] können wir die für einen Wohnraum erforderliche[illegible] reiner Luft beschaffen?

Die ergiebigste und einfachste Form wird [illegible] tung durch Fenster und Thüren sein, wenn ma[illegible] zugleich öffnet, da die durchströmende Luft dann [illegible] Winkel des Zimmers dringt und die organischen [illegible] entführt.

Diese Art der Ventilation wird aber, wen[illegible] haupt ausführbar, nur im Sommer am Platze sei[illegible] rend wir für den Winter einer künstlichen Ven[illegible] bedürfen. Eine solche bietet zunächst die Heizung, [illegible] in dem Zimmer durch die Ofenwärme leichter w[illegible] Luft den Luftwechsel von außen steigert. Noch befriedi[illegible] ist für den Winter die Ventilation durch einen [illegible] namentlich bei der Galton'schen Kaminconstructio[illegible] auf reine Luft ist doch nicht ganz zu rechnen, [illegible] anderen Uebelstände, wie starke Luftströmung durch [illegible] und Fensterritzen, sind mit in den Kauf zu nehm[illegible]

Wir machen daher auf den Wasserstrahl-Ventilator Aeolu[illegible] merksam, welcher dem kleinsten, wie dem größten Raum einen erschö[illegible] Luftwechsel, also die ununterbrochene Entfernung der verdorbenen Luft [illegible] und selbst auch eine Herabsetzung der Temperatur, eine Luftfrischung ern[illegible] Der Erfinder ist Geheimer Ober-Regierungsrath Kind.

Zur Beschreibung dieser Apparate übergehend, so zeigt obenstehende Fi[illegible] Ventilator für Luftfrischung. Die Pulsion vollzieht sich in dem unten u[illegible] offenen senkrechten, cylindrischen Brausecanal. Dieser ist umgeben von [illegible] Mantel, dessen Wandung unten den Sammelbehälter für das gebrauchte Wasse[illegible] Das letztere entfließt dem Apparat durch ein Ablaßrohr. Der Mante[illegible] oben eine durchlöcherte Kappe, aus welcher die pulsirte Luft in den Zimm[illegible] entweicht. Der freie Raum zwischen Brausecanal, Mantel, Sammelbehäl[illegible] Kappe bildet die Windleitung.

Dicht oberhalb der Wasserstrahlbrause wird die Windleitung von kurzen Luftzuleitungscanälen durchdrungen, durch welche die Zimmerluft zur Brause gelangt. Sobald das Wasser der Brause entstrahlt, wird infolge der zwischen Luft und Wasser stattfindenden Reibung die Zimmerluft von dem fein zertheilten Strahlwasser angesaugt, in den Brausecanal fortgerissen und der Windleitung eingetrieben.

Die Temperatur der Frischluft ist abhängig von der Temperatur des Druckwassers. Der Feuchtigkeitsgrad der pulsirten Luft erreicht 80 bis 90 Grad des der erzielten Lufttemperatur entsprechenden Sättigungs-Gehaltes.

Wird lediglich Luftfrischung bezweckt, so kann die Aufstellung des Apparates an beliebiger Stelle des Binnenraumes erfolgen.

Handelt es sich gleichzeitig um Eintreibung der Außenluft, d. h. um Luftwechsel, so ist eine Apparataufstellung zu nehmen, welche gestattet, die Brause mit der Außenluft in Verbindung zu setzen und von der Binnenluft abzusperren. Soll die verdorbene Zimmerluft abgesaugt werden, so läßt man die Windleitung mit der Außenluft, die Brause aber mit der Binnenluft communiciren.

Die Wirkung dieser Ventilatoren hängt ab von dem hydraulischen Drucke in der Wasserleitung und von der Apparat-Größe.

Bei den meist engen Hausleitungen wird der Wasserdruck durchschnittlich nicht über eine Atmosphäre hinaus gehen. Unter der Voraussetzung, daß Druckwasser von einer Atmosphärenspannung zur Verfügung steht und eine allstündliche Luftfrischung stattfinden soll, können folgende Apparate für Wohn- und Geschäftsräume empfohlen werden:

Bezeichnung der Apparate Durchmesser des inneren Brausekanals	Der Apparate Gesammthöhe Meter	Wasserverbrauch	Bezeichnung der Räume
Aeolus Nr. 11 (Cm.) . .	ca. 0·95		für Wohn-, Geschäfts- und Schlafzimmer
„ „ 15 „ . .	„ 1·25		„ „ „ „ „
„ „ 18 „ . .	„ 1·50		„ „ „ „
„ „ 20 „ . .	„ 1·80	gering	„ Salons und größere Räume
„ „ 22½ „ . .	„ 2·05		„ „ „ „ „
„ „ 25 „ . .	„ 2·30		„ „ „ „ „
„ „ 27½ „ . .	„ 2·50		„ „ „ „ „
„ „ 30 „ . .	„ 2·85		„ „ „ „ „

u. s. w.

In großen Binnenräumen und da, wo Hitze und Luftverbrauch an die Ventilation und Temperaturstimmung hohe Ansprüche stellen, müssen die Apparate nach Größe und Zahl im Einzelfalle sachgemäß angeordnet werden.

Das Mestern'sche technische Institut für Ventilationsanlagen in Berlin Zimmerstraße 95, liefert den für alle Staaten patentirten Apparat.

Praktische Sicherheitsmaßregeln bei Transmissions-Anlagen.

Berichte der deutschen Fabrik-Inspektoren.

Stellringschrauben, Hackenkeile oder andere ohne besonderen Grund vorstehende Keile mußten, nach Anordnung der Fabrikinspectoren, gänzlich beseitigt, glatt abgehauen werden, soferne sie in der Nähe von Transmissionslagern waren, weil das Schmieren der letzteren regelmäßig die damit beauftragten Arbeiter in die unmittelbar gefährliche Nähe dieser Theile brachte. In den meisten Fällen ist übrigens die Anwendung der erwähnten Hackenkeile, die doch schon so manches Unheil angerichtet haben, gar nicht nothwendig, und es wäre hohe Zeit, daß der Mißbrauch, der noch immer damit getrieben wird, endlich einmal aufhörte. Wo sie wirklich zweckmäßig oder unumgänglich sind, da muß wenigstens ihre Bedeckung in geeigneter Weise veranlaßt werden.

Druckschrauben auf gewissen Muffenkuppelungen, eine ebenso gefährliche als veraltete Construction, die sich noch häufig genug und sogar bei neuen Transmissionen findet, mußten auf Anordnung der Inspectoren immer glatt abgehauen werden. Scheibenkuppelungen mit vorstehenden Schrauben mußten mit einem Blechringe umhüllt werden, der auf beiden Seiten genügend über die Schraubenköpfe hervorragte. Auf sofortiger Ausführung dieser Maßregel wurde jedoch nur dann bestanden, wenn solche Kuppelungen in der Nähe eines Lagers oder sonst derart gelegen waren, daß die Annäherung einer Person stattfinden konnte. Kuppelungen dieser Art werden übrigens schon seit einer Reihe von Jahren in einigen der hervorragendsten Maschinen-Fabriken nur noch mit ganz versenkten Schraubenköpfen ausgeführt oder doch mit angegossenen, die Köpfe übergreifenden Rändern.

Tiefliegende Transmissionen, d. h. solche, die bis in oder unter Kopfhöhe herabreichen, sollen durch Schranken für unberufene Personen unnahbar gemacht, ganz nahe am Boden liegende Transmissionen sammt ihren Rädertrieben, aber unter Freilassung der Lager, mit Holzkasten bedeckt werden. Verticale Transmissionswellen, ganz besonders solche mit schnellem Gang oder mit vorstehenden Kuppelungsschrauben, Keilen u. s. w., sollen überall mit Schutzkasten umgeben sein, und zwar ist hierbei eine Höhe von zwei Meter nicht übertrieben, eine solche von nur 1·5 Meter schon etwas zu niedrig. Schnellgehende und starke Riemengetriebe, soferne sie bis auf oder unter Kopfhöhe herabreichen, können in einfacher Weise nur durch zwei parallel mit dem unteren Riemenlauf und in angemessener Entfernung von den Riemenkanten befestigte, entsprechend starke Latten gesichert werden. Sind dieselben glatt bearbeitet und ihre Kanten etwas abgerundet, so sieht das Ganze jedenfalls leichter und gefälliger aus, als etwa Schutzkasten oder Geländer. In gleicher Weise können auch schräg durch zwei Stockwerke durchtreibende Riemenläufe gesichert werden. Vertical durchtreibende Riemen aber sollen je nach ihrer Stärke und Schnelligkeit Geländer in angemessener Entfernung erhalten oder Schutzkasten von entsprechender Höhe, damit das unter Umständen sehr gefährliche Passiren zwischen den Riemen verhindert ist. Sehr langsam gehende Riemengetriebe sind unschädlich; indeß, wo solche Triebe durch Fußböden gehen, ist es zweckmäßig, die Bodenöffnungen auf das

einste zulässige Maß zu beschränken und mit Holzleisten von 3 bis 4 Centimeter Stärke einzufassen, um zu verhüten, daß jemand zufällig mit dem Fuße hineingeräth. Wo eine Annäherung der Arbeiter an Rädergetriebe stattfinden kann, ist zum mindesten die Eingriffstelle der Räder zu bedecken oder unzugänglich zu machen. Ganz besonders gefährlich sind Winkelgetriebe an vertikalen Wellen und unmittelbar über den Spurpfannen oder Halslagern der letzteren. Leerlagerscheiben mit Ausrückung werden eigenthümlicherweise selten angewendet; doch ist deren nachträgliche Beschaffung besonders für schnelllaufende und kraftverheischende Maschinen anzurathen.

Praktische Erfahrungen

über Mittel, das Zerspringen von eisernen Wasserröhren durch den Frost zu verhindern.

Mittheilung von **Powell, Rigby & Co.**

Um das Zerspringen von eisernen Wasserröhren infolge tiefer Temperaturen unmöglich zu machen, ließen sich die Erfinder nach der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen ein neues Verfahren patentiren.

Die Erfindung läuft darauf hinaus, Röhren von elliptischem oder einem anderen als dem bisher üblichen runden Querschnitte herzustellen und anzuwenden. Da die Querschnittsfläche eines elliptischen Rohres kleiner ist, als jene eines runden Rohres von gleichem Umfange, so ist es augenscheinlich, daß, wenn das eingeschlossene Wasser gefriert und sich ausdehnt, der Querschnitt eines elliptischen Rohres sich mehr der Kreisform nähern wird. Es liegt in dieser Idee mehr, als auf den ersten Blick erscheinen mag.

Wenn das Wasser in einem runden Rohre gefriert und das Rohr sich an irgend einem Punkte zu strecken beginnt, wird letzteres sowohl an diesem Punkte im Durchmesser weiter, als es auch an Stärke verliert; jede von diesen Erscheinungen macht das Rohr an der angegriffenen Stelle schwächer; es ist deshalb ein rundes Rohr in einem Zustande nicht stabilen Gleichgewichtes.

Die Sache verhält sich anders mit elliptischen Röhren: Die Kraft, welche erforderlich ist, um die Form eines elliptischen Rohres zu verändern, wächst in dem Maße, als sich der Querschnitt von der elliptischen zur runden Form hinneigt; deswegen ist der Effect, welcher bei einem Wechsel der Form an irgend einer Stelle des Rohres hervorgebracht wird, der, daß diese Stelle nicht schwächer wird. Ein elliptisches Rohr ist deshalb in einem Zustande von stabilem Gleichgewichte und wird seine Form von einem Ende zu dem andern ganz gleichmäßig ändern.

Diese Thatsache ist von großer Wichtigkeit, da, wenn nur ein Theil des Rohres der Kälte ausgesetzt ist, das ganze Rohr in Wirksamkeit tritt; es wird eine verhältnißmäßig größere Anzahl von Fröſten nothwendig sein, um es rund zu machen. Eine Untersuchung der Röhren alle zwei oder drei Jahre wird absolute Sicherheit gewähren, denn sobald die Röhren rund zu werden anfangen, können sie auf ihren ursprünglichen Querschnitt wieder zurückgepreßt werden.

Angestellte Versuche haben diese theoretischen Ausführungen vollinhaltlich bestätigt.

Neue Herstellung von Holzstoffgegenständen.

Mittheilung und Patent von **B. Harraß** in Böhlen, Fürstenthum Schwarzburg-Rudolstadt.

Die gewöhnliche käufliche Cellulose, welche im Handel in Form von Papier zu haben ist, wird in Wasser aufgelöst und gut zerkleinert, hierauf die Masse in ein genügend engmaschiges Sieb gebracht und das Wasser durch Abtropfen lassen entfernt.

Die so gewonnene Mischung von Cellulose mit Stärkemehl und einem Kleber enthaltenden Mehl wird nun in passenden Behältern, am besten aus dünnem Metallblech hergestellten Röhren, im Wasserbade eine Stunde lang gekocht; dann werden die Röhren herausgenommen und bei gewöhnlicher Temperatur abgekühlt. Durch das Kochen im Wasserbade verwandelt sich die Masse in einen zähen, faserigen Kleber, der mit einer gleich großen Menge Sägemehl (Sägespänen) innig gemischt wird. Diese Masse wird zu Tafeln ausgewalzt, und letztere werden durch Luft oder Ofenwärme ausgetrocknet, worauf sie zum Gebrauch fertig sind.

Zum Pressen dieser Masse dienen Formen von Eisen, Stahl oder Rothguß, welche auf circa 120° C. erhitzt und einem Druck von circa 700 Kilogramm pro Quadrat-Centimeter ausgesetzt werden.

Dabei wird die Unterdruckmasse gummiartig und füllt die angewendete Form in allen Theilen scharf aus. Der so hergestellte Gegenstand wird heiß sofort aus der Form genommen, ist nach dem Erkalten holzähnlich, hart und elastisch und wird mit der Zeit knochenhart. Derartige Gegenstände lassen sich wie Holz behandeln, mit Säge, Hobel und Feile bearbeiten, färben, poliren und leimen.

Man kann sie auch auf der Vorderseite mit natürlichem Fournier überziehen, und zwar in folgender Weise. Man legt in die vorbereitete und erhitzte Form, je nach der Tiefe des Reliefs, ein bis circa sechs Stück dünne Fourniere, welche vorher auf der einen Seite mit einem Klebe- oder Bindemittel, wie Leim, Harz ꝛc. bestrichen und wieder getrocknet sind. Darauf giebt man, je nach Tiefe des Reliefs, eine 2 bis 20 Millimeter dicke Schicht von pulverisirter trockener Holzmasse. Flache Artikel, wie Schlüsselschilder, Reliefs, Köpfe ꝛc., können mit einem Mal fertig gepreßt werden, wobei das Fournier nach dem Pressen sich so innig mit der Masse verbindet, daß es nur durch Zerstörung des Gegenstandes davon entfernt werden kann. Bei Gegenständen mit hohen Reliefs, das heißt bei solchen, deren Formen sehr tiefe Höhlungen haben, wird bei der ersten Pressung der herzustellende Gegenstand nur einigermaßen ausgeformt; nach gegebenem Druck wird die Presse sofort wieder geöffnet und der Abdruck mit dem Gegendeckel der Form, an welcher er fast regelmäßig haftet, aufgehoben. Etwaige nicht vollständig mit Fournier bedeckte Stellen werden von Neuem mit entsprechenden Stückchen Fournier belegt, nachdem die Leimseite derselben etwas befeuchtet wurde. Jetzt wird ein ganzes und trockenes Fournierblatt, welches über die ganze Form reicht, aufgelegt, der Gegendeckel der Form sammt dem Abdruck wieder eingelegt und nun der volle Druck gegeben. Nach Oeffnung der Presse wird der fertige Gegenstand aus der heißen Form genommen.

Damit sich die fertigen Gegenstände nicht ziehen oder werfen, wird der
verisirten, trockenen Holzmasse weißer Pfeifenthon zugesetzt, der gleichzeitig
Masse plastischer macht, so daß sie schneller und besser in die Vertiefungen
Form eindringt.

Man kann das Kunstholz auch direct mit Fournier überziehen, ohne das
schriebene pulverisirte Material anzuwenden, indem man einfach das einseitig
leimte Fournier auf den vorher geformten, beziehungsweise roh vorgepreßten
genstand legt und nochmals mit voller Kraft preßt. Bei dieser Art der
publirung sind jedoch die Gegenstände dem Werfen sehr ausgesetzt.

Der pulverisirten, trockenen Holzmasse wird noch ein geringer Procentsatz
es Bindemittels, wie Dextrin, Albumin, geröstetes und gemahlenes Blut,
arz, zugesetzt. um die Bindekraft desselben zu vermehren und so einen festen
sammenhang zwischen Fournier und der pulverisirten Holzmasse, sowie zwischen
terer und der als Unterdruckmasse bezeichneten künstlichen Holzmasse herzustellen.
ne gute trockene, pulverförmige Masse für diesen Zweck wird erhalten aus
bis 10 Liter reiner Cellulose, 6 bis 30 Liter Sägemehl, 1 bis 5 Liter trocknem
xtrinpulver oder Blut, Albumin, Harz ꝛc., 1 bis 5 Liter Mehl und $^1/_8$ bis
Liter Pfeifenthon. Zur Hervorbringung der für die Pressung des Fourniers
thigen Färbung wird dieser Mischung einfach eine kleine Menge des betreffenden
rbemittels in fein zerkleinerter Form zugesetzt.

Anstatt die Pressung mit Benutzung von Fournieren, wie beschrieben,
zunehmen, das heißt zuerst die vorbereiteten Fourniere in die heiße Form zu
ngen, hierauf trockene Cellulose in Pulverform darauf zu schütten und schließlich
Pressung derart zu bewirken, daß der eigentliche Kern der Gegenstände durch
Hinterdruckmasse gebildet wird, kann man auch weniger von der letztern
venden, indem man einen rohen, der Form des Gegenstandes angepreßten
tz aus Holz oder überhaupt große Holzstücke mit einpreßt, wodurch bedeutend
Material gespart wird und kleinere, sonst werthlose Holzabfälle lohnende
wendung finden. Zur Herstellung von besonders schweren gepreßten Gegen-
nden, z. B. Briefbeschwerer, können statt der Holzklötze auch Metallstücke
epreßt werden.

zugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Manometerschoner: Franz zur Nedden in Berlin, SW., Großbeerenstraße 71. —
terfeste, wasserdichte Anstrichfarben: Hübner u. Comp. in Dresden. — Draht-
sten zum Reinigen der Obstbäume, verzinkte Geflechte und Gewebe, Patent „Obst-Abpflücker"
automatischem Abschneider: P. Teltow in Stettin. — Berlinerblau in Teigform:
nheim u. Comp. in Berlin. — Holzmaserirapparate: A. Munnecke in Königslutter,
unschweig. — Transparente Glasschilder: F. Westphal u. Ganter in Berlin, SW.,
itzenstraße 73. — Nickelsalze, Chemikalien für Metallindustrie und Galvanoplastik:
M. Goldschmidt in Berlin, SW., Gitschinerstraße 91. — Knochenöle, Telegraphen-
aratöl und Farbe: Wilh. Euppers in Pieschen bei Dresden. — Patent-Sicherheits-
chkannen: Alphons Küchen in Bielefeld. — Extractionsapparate für Oelfrüchte:
elin u. Hübner in Halle a. S. — Platin und Platingeräthe: Tenteleer'sche chemische
ik in St. Petersburg, Sonami 3. — Barium-Superoxyd, Wasserstoff-Super-
d für Technik und Pharmacie: F. de Haën in List vor Hannover. — Kollergänge,

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per
spondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

bequem und leistungsfähig: Ernst Kirchner in Aschaffenburg. — Regulirbare Pulsometer, Aspirations-Pumpen: W. J. Schumacher in Cöln. — Asphaltplatten zum Abdecken von Gewölben, Brücken, Tunnels, Kellereien: Büsscher u. Hoffmann in Eberswalde. — Glanz-Stärke-Präparate: C. u. G. Müller in Berlin, NO., Landsbergerstraße 8. — Mineralsäuren, Magnesit, Soda, Naphta: Himke u. Bergmann in Berlin, NW., Scharnhorststraße 41. — Vulkanisir-Apparate für Kautschukstempel: Schablonenfabrik in Christiania, Norwegen. — Malzextrakt für Apotheken und Bonbonsfabriken, billigst unter Garantie von Reinheit: Georg Raub, Malzfabrikant in Regensburg. — Präparirte Anilinfarben, giftfrei zum billigen und bequemen Auffärben verblaßter Stoffe aller Art, mit Gebrauchsanweisung: Hermann Frohnert in Quedlinburg. — Holzkohle in Stücken, aus Laubholz doppelt geglüht für Destillationszwecke, Eisenlack, schwarz und schnell trocknend, Wagenfett, Schmieröl (hell): Fr. Schlobach u. Schmidt, Theerschwelerei, Harzprodukte und chemische Fabrik in Kobier, Station der Rechte-Oder-Ufereisenbahn bei Pleß. — Tinten und deren Präparate, Oel-Glanzwichse, Lederschmiere, Lacke, ätherische Essenzen, Oelfarben zum Anstriche: Cölestin Wenger u. Comp. in Obervelbach, Kärnten.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Einfache Darstellung von Sauerstoff.

Mittheilung von **M. Voráček** in der Rundschau.

Bei der Reaction des übermangansauren Kaliums mit Wasserstoffsuperoxyd fand der Verfasser eine sehr reichliche Gasentwicklung, die ihn zu der Annahme führte, daß hier nur Sauerstoff frei wird.

Durch wenige Versuche wurde diese Annahme bestätigt.

Da die Gewinnung aus Braunstein, chlorsaurem Kalium und andern sauerstoffreichen Verbindungen nicht immer ohne Gefahr und meistens umständlich ist, glaubt der Verfasser daher die Methode anführen zu können, da sie, was Bequemlichkeit betrifft, nichts zu wünschen übrig läßt und auch durchaus mit keiner Gefahr verbunden ist. Etwas übermangansaures Kalium mit Wasserstoffsuperoxyd übergossen, liefert sogleich eine reichliche Menge des Gases, das für einige Experimente genügt; da dabei auch keine besondere Erwärmung stattfindet, kann jedes, auch ganz schwaches Medicinglas zur Darstellung verwendet werden.

Auch für den Arzt, der hier und da dieses Gas benöthigt, dürfte sich diese Art am bequemsten eignen, eben dann bequem, wenn man fertiges Wasserstoffsuperoxyd zur Verfügung hat.

Chloroform als Antiseptikum.

Mittheilung von **A. W. Gerrard.**

Der Verfasser bestätigt die bereits von Martindale mitgetheilten Erfahrungen über die fäulnißwidrigen Eigenschaften des Chloroforms, besonders bei der Präservirung vegetabilischer Substanzen. Gerrard fügt jedoch hinzu, daß zur Vorräthighaltung von Infusen und Decocten, wie die pharmaceutische Zeitung berichtet, in concentrirtem Zustande das Chloroform in ganz geringen Mengen ungleich bessere Dienste leiste, als die gewöhnlich zugesetzten 25 Percent Alkohol.

Außerdem erhalten sich thierische Substanzen viel besser mit Chloroform, als mit Salicyl- oder Borsäure; nur müssen die Behälter verschlossen sein, da das Chloroform verdampft. Verfasser empfiehlt letzteres besonders zur Aufbewahrung von größeren Mengen Fleischsaft in Hospitälern.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neue Maschinen für die Landwirthschaft.

Original-Mittheilung von **K. H. Sander** in Zweinaundorf.

Obwohl die neue Samen-Reinigungs-Maschine auch Getreide von rschlagenen Körnern und runden Unkrautsamen, z. B. Vogel- und anderen Wicken ꝛc. inigt, so ist sie doch von mir eigentlich construirt worden für Kleesamen oth und weiß) um den, denselben fast immer und oft in starkem Maße runreinigenden Spitzwegerich (Plantago lanceolata) daraus zu entfernen. Und s wird, wie mit keiner anderen Maschine möglich ist, ich kann sagen, in rraschender Vollkommenheit erzielt.

Nicht nur, daß runder Samen ausrollt, sondern es wird auch aus solchen, der runde Samen schon heraus ist, noch ein gutes Resultat erzielt, so daß gesehen von etwas Zwischensorte die letztere fast nur Spitzwegerich enthält.

Zieht man nun in Betracht, daß Kleesamen, eine so theure Waare, und unreiner, nicht zu verwerthender Waare der gute herausgezogen werden n, die Leistung einer mittleren Maschine, bei der Kleinheit des Weißklee-nens per Tag sich auf circa 3 Centner beläuft, auch andere Sorten, als ps zur Saat, Senf und dergl. gereinigt werden können, so dürfte der Nutzen ser Maschine genügend erwiesen sein. Bezüglich der Maschinen ist noch hervor-eben, daß sie patentirt sind und daß diese Maschinen bezüglich runder und iter Körner eine unbeschränkte Anwendung gestatten und große Samen-parniß gewähren, denn der Same kann groß als Erbsen, Wicken, mittelgroß ps, Senf ꝛc. oder klein als Klee ꝛc. sein, während bei anderen Trieurs die fnahmelöcher des Samens oder Siebmaschen für verschiedene Samensorten schieden sein müssen, abgesehen davon, daß letztere z. B. Weißklee gar nicht nigen können.

Da sich das Unkraut mehr als hundertfältig vermehrt, z. B. Plantago Klee, so ist diese Maschine für Samenbau geradezu unentbehrlich und läßt die Leistung namentlich bei der zweiten Maschine sehr vermehren.

Beschreibung der ersten Samen-Reinigungs-Maschine.

Das Charakteristische dieser Maschine besteht in einer schiefen Ebene, auf chem der runde, ausgebreitete Samen ausgerollt wird.

Dieselbe wird gebildet durch ein Band ohne Ende von Papier, Wachstuch r dergl., welches über zwei Walzen gelegt ist, die sich in vier auf einem hmen angebrachten Lagern, um ihre Achse drehen und somit die schiefe ne immer erneuern.

Gleichzeitig wird, um eine Erschütterung derselben zu erzielen und dadurch Samen in's Rollen zu bringen, der Rahmen auf vier oscilirenden Stützen er Richtung seiner Neigung hin- und herbewegt, so daß die schiefe Ebene

gleichzeitig zwei verschiedene Bewegungen ausführt: die eine in der Längs-, die andere in der Querrichtung.

Die erstere wird hervorgebracht durch eine an der Kurbelwelle befindliche Schnurscheibe, die eine unten im Gestell liegende Welle treibt, von welcher wiederum mit Schnurscheibe eine der Walzen getrieben wird.

Die zweite direct von der Kurbelwelle mittels Stange. Die Neigung des Rahmens ist durch Zahnstangen oder Hebel zu vermehren oder zu verringern.

Zum Anspannen oder Reguliren des Bandes ist unter demselben eine Stellwalze, sowie zum Abstreichen der hängenbleibenden breiten Samen und des Staubes eine Bürste eingelegt.

Beschreibung der zweiten Samen-Reinigungs-Maschine.

Diese Maschine besteht in der Hauptsache wie die erste in einer schiefen Ebene, nur ist die Erschütterung des Rahmens mittels Kurbelstange, durch leichte Hämmer ersetzt, welche durch Daumenwelle gehoben beim Herabfallen dem Bande leichte Schläge versetzen.

Hierbei lassen sich mehrere Bänder übereinander anbringen und so die Leistung erhöhen.

Die Walzen werden durch Kettenräder getrieben.

Unter dem Gestell ist noch ein Siebcylinder mit Schüttelapparat angebracht. Ersterer scheidet Sand, kleine und große Körner, während der zweite kleine von größeren Körnern und Hülsen trennt, somit das in der Praxis übliche Aufdrehen und Abraffen besorgt.

Hauswirthschaftliches.

Der Kaffee.

In den letzten vierzig Jahren ist der Kaffeeverbrauch von 1,900.000 Zollcentner auf 8,500.000 Zollcentner gestiegen. In Oesterreich-Ungarn rechnet man jährlich auf den Kopf der Bevölkerung $1^1/_2$ Pfund Kaffee, in Deutschland etwa $4^1/_3$ Pfund. Nach Dr. Ableitner's „Noth- und Hilfsbuch" (Wien, Verlag Hartleben, Lieferung 3, Recept 173) schreibt Dr. Virchow: „Eine Zeit lang war man geneigt anzunehmen, daß Kaffeïn ein Ersatzmittel für verbrauchte Nervensubstanz sein könne. Später kam man auf den Gedanken, das Kaffeïn verlangsame die Zersetzung der Stickstoffkörper und wirke dadurch erhaltend auf die Gewebe des menschlichen Leibes. Endlich ist man auf die Wahrheit gekommen, daß das Kaffeïn nichts mehr und nichts weniger als ein die Nerven stark erregender und in größerer Menge genossen geradezu giftiger Körper, ähnlich wie der Branntwein ist. Abgesehen von dem Zucker und der Milch, die man dem Thee und dem Kaffee zusetzt, haben diese als Nahrungsmittel gar keine Bedeutung.

Man hat deswegen seit Jahrzehnten, namentlich seit der Napoleon'schen Continentalsperre, gesucht, den kostspieligen Colonialkaffee durch einheimische Fruchtarten zu ersetzen.

Karl Lehmann veröffentlicht in Hartleben's „Chemisch-technischer Bibliothek" eine besondere Abhandlung über die verschiedenen Kaffeesurrogate. Man hat den

eihe nach Cichorien, Möhrrüben, Zuckerrüben, süße spanische Eicheln, deutsche icheln, Gerste, Roggen, Weizen, Traubenbeeren, Lupinen (Wolfsbohnen), trocknete Feigen u. s. w. als Ersatzmittel empfohlen. Wo der Kaffee in Verndung mit Milch und Brod die ganze Mahlzeit bildet und das Frühstück er gar das Nachtessen ersetzen muß, soll man nicht nach dem Aroma, sondern ach dem Nährwerthe der Bestandtheile, nach dem richtigen Verhältnisse der utbildenden Nährstoffe zu den wärmeerzeugenden fragen. Nach diesem Grundtze ließen Dr. Lutze in Köthen und Apotheker Dr. Willmar Schwabe in eipzig aus Roggen, Mais, Erbsen, Kakao, Zuckerrübenmehl und Salz einen genannten Gesundheitskaffee bereiten. Wir befragen Ferdinand Siegmund's utritionsscala (siehe das Buch: „Aus der Werkstätte des menschlichen und ierischen Organismus", Lieferung 5) und bemerken, daß die oben erwähnten ährstoffe zu den vorzüglichsten gehören. In den Fabriken der Firma Willig Köthen und Falkenau a. d. Eger kostet das Pfund Gesundheitskaffee etwa 0 Pfennige. Da ein Pfund des Dr. Lutze'schen Kaffee's 100 bis 120 Tassen, n Pfund des Dr. Schwabe'schen Kaffee's 150 bis 180 Tassen giebt, so kostet r halbe Liter (5—6 Tassen) des nahrhaften Getränkes 1 Pfennig.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Praktische Eisaufbewahrung.

Ueber ein irdenes Gefäß wird ein Stück recht losen oder mit kleinen chern versehenen, Wasser leicht durchlassenden Flanells gebunden, groß genug, n bis in die Mitte des Gefäßes trichterförmig hinabgedrückt zu werden.

In diesen Flanelltrichter wird das zerkleinerte Eis gebracht und das efäß mit Flanell zugedeckt. Das Eis muß möglichst frei von Schmelzwasser nd das Gefäß möglichst fest zugedeckt bleiben.

Waschechte Kalkanstrichfarbe.

Patent von **Josef Wesenscheck** in München.

Das Pulver von 3 Theilen Kiesel, 3 Theilen Marmorbruch und Sandein, 2 Theilen gebrannter Porzellanerde und 2 Theilen gelöschtem Kalk liefert ne Anstrichmasse, der beliebige mit Kalk verwendbare Farbstoffe zugesetzt erden können, und welche durch wiederholtes Begießen steinhart wird, ohne n Porosität zu verlieren.

Wässeriger Schellack-Firniß.

Dieser Firniß zum Ueberziehen von Karten, lithographischen Drucken u. s. w. ird nach den freien Künsten in leichter Weise erhalten, wenn man 2 Theile ner gesättigten Boraxlösung und 1 Theil pulverisirten Schellack unter einander üttelt, und zwar ohne Anwendung von Wärme.

Die Auflösung erfolgt in 2 bis 3 Tagen. In 3 Theilen Boraxlösung t sich der Schellack rascher.

Gebleichter Schellack muß unter Wasser aufbewahrt und sofort, nachdem er pulverisirt worden, aufgelöst werden, denn wenn das Pulver einige Tage der Luft ausgesetzt bleibt, löst es sich nur sehr schwer oder auch gar nicht auf.

Wird bei der Bereitung des Firnisses eine 50 bis 60° C. übersteigende Temperatur angewandt, so nimmt der Firniß eine schwarzröthliche Farbe an.

Der fertige Firniß indeß verträgt die Hitze sehr gut.

Feuilleton.

Bayerns Landes-Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Nürnberg 1882.

Original-Bericht von **Dr. Th. Koller.**

II.*

Erleichtert schon die rationelle und keineswegs gewaltsam durchgeführte Gruppengliederung eine ziemlich rasche Orientirung über die Art und Weise sowohl wie die Ausstellungsgegenstände vorzuführen beabsichtigt war, so wird das Auffinden der einzelnen Objecte durch die Benützung des ebenso gründlich als praktisch angelegten Kataloges, dessen fortschreitenden Nummern man nur von Gruppe zu Gruppe zu folgen hat, außerordentlich einfach.

In der ersten Gruppe — gewerbliche Consumtionsproducte für Leben und Haushalt — erscheinen besonders interessant die verschiedenen Hopfenconserven, welche in tadelloser Schönheit und Frische die Hopfenhandlungen von J. Barth & Sohn in Nürnberg und B. Sablmann in Fürth ausstellten. Erstere Partie ist besonders reichlich und hat der Aussteller in einer Reihe von Wandtafeln eine graphische Darstellung der Schwankungen, Nieder- und Aufsteigen der Hopfenpreise gegeben, welche ein lehrreiches Bild der Fluctuationen auf dem Hopfenmarkte innerhalb einer längeren Zeit zur Veranschaulichung bringt. In großen cylindrischen Metallgefäßen haben Hopf & Söhne in Nürnberg gleichfalls 1880er und 1881er conservirten Hopfen vorgezeigt. In der gleichen Gruppe finden wir auch die chemischen Producte von Dr. Schnitzer & Comp. in München, unter denen wir der besonderen Reinheit und des guten Ansehens dieser Präparate wegen besonders das schwefelsaure Eisenoxydul-Ammon zur Entwicklung von Collodbildern, dann das neutrale oxalsaure Kalium zur Entwicklung von Emulsionsbildern hervorheben. In Metallkapseln zu Flaschenverschlüssen, welche ebenfalls dieser Gruppe eingereiht sind, ragt hinsichtlich der Fülle der Ausstellungsobjecte und auch der Vortrefflichkeit der Arbeit die Metallwaarenfabrik von L. Vetter in Schniegling bei Nürnberg rühmlich hervor.

Aus den Objecten der ersten Gruppe möchten wir die zahlreichen, mitunter in reicher, buffetartiger Ausstattung vorgeführten Eisschränke von J. Ploschnitznik in Aschaffenburg anführen, welcher Aussteller bereits im Vorjahre namentlich wegen der rationellen Einrichtung seiner Kühlvorrichtungen auf der Frankfurter Patent- und Musterschutz-Ausstellung prämiirt worden war. Auffallend sparsam erscheinen die Extincteure vertreten; namentlich haben wir solche nach dem Patent Zuber vermißt, bei welchem bekanntlich kohlensaures Natrium und Schwefelsäure angewandt werden, und wobei die beim Gebrauche sich entwickelnde Kohlensäure das Spritzen des Apparates bewirkt, während das schwefelsaure Natrium durch Ueberzug der brennenden Körper am Weiterbrennen verhindert und die Kohlensäure in zweiter Linie auch das Hinzutreten von Sauerstoff unmöglich macht. Nur solche nach Patent Beyhl fanden wir von E. Rau in München.

Die Baumwollen-Industrie, der wir in der zweiten Gruppe begegnen, ist in Bayern hoch entwickelt, und zwar insbesondere in den beiden Kreisen Schwaben und Oberfranken. Nach den statistischen Angaben des Kataloges der Landes-Ausstellung beschäftigt die Baumwollen-

* Vergl. Seite 326 u. ff.

Industrie Schwabens in 533 Haupt- und 201 Nebenbetrieben 12.541 Personen, und von den Hauptbetrieben sind 51 Großbetriebe. Oberfranken beschäftigt in der gleichen Branche in 7334 Haupt- und 134 Nebenbetrieben 16.320 Personen, unter den Hauptbetrieben aber nur 25 Großbetriebe. Außer den bekannten großen Augsburger Etablissements hat namentlich in hervorragender Weise die mechanische Baumwollspinnerei Bayreuth gebleichte Baumwollgarne und Zwirne ausgestellt und hierbei auch einer gewissen Wohlgefälligkeit Rechnung getragen.

Ein recht anschauliches Bild der immensen Fortschritte auf dem Gebiete der Theerfarben-Industrie im Speciellen, sowie der Färberei im Allgemeinen geben die Ausstellungen der badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen, sowie jene von Th. Oppler & Comp. in Doos. Die erstere Firma führt alle Produkte der Säuren- und Soda-Industrie, der Theerfarben- und Pigmentfarben-Industrie in durchaus mustergiltigen Präparaten vor, und letztere Firma ausschließlich chemische Produkte für Färbereizwecke. Rad und Hirzel in Pfersee bei Augsburg zeigen die erste fabrikmäßig dargestellte Benzoësäure aus Benzotrichlorid, sowie sehr schönes Tannin in leichten Flocken und zu technischer Verwendung. Als interessante Spielerei sei von den gleichen Ausstellern eine Krone aus Brechweinstein in prächtigen Krystallen erwähnt, womit sie ihren Ausstellungsschrank schmückten.

Die sogenannte leonische Drahtwaaren-Fabrikation steht in Bayern, und da wieder insbesondere in Nürnberg in hoher Blüthe. Wie der Katalog bemerkt, bestehen diese Drähte aus mehr oder weniger geringhaltigen Legirungen. Ein leonischer Silberdraht wird aus Kupferstangen bereitet, die oberflächlich gerauht, mit Silberblech belegt und dann ausgezogen werden. Hat man die Kupferdrähte von gewisser Dicke in Muffeln der Einwirkung von Zinkdämpfen ausgesetzt, so verwandelt sich die obere Schichte der Drähte in Messing und man erhält in den nun weiter ausgezogenen Drähten leonische Gold- oder Cementdrähte. Halbechte Golddrähte sind solche, welche aus Kupferstangen, die vorher mit Blattsilber und darauf mit Blattgold belegt worden sind, ausgezogen werden. Werden statt der Kupferstangen Silberstangen genommen, diese dann ausgebohrt und mit Kupfer ausgefüllt, so heißen die daraus gezogenen Drähte legirte Silberdrähte. Der Draht dient, nach den weiteren Mittheilungen des Kataloges, zur Herstellung der verschiedenartigsten Gewebe und Borden. Wird derselbe auf runden Nadeln auf einer besonders hierfür construirten Maschine spiralförmig aufgewickelt, so erhält man den Bouillon. Werden statt runder eckige Nadeln angewendet, so erhält man die Cannetillen. Die Lütte ist ein zwischen Walzen plattgedrückter Draht. Sie kann die verschiedensten Muster und Formen annehmen. Die Flitter werden aus Drahtringelchen geschlagen, in welche ein spiralförmig aufgewundener Draht durch Aufschneiden nach der Länge hin zerfällt.

Unter den in dieser Branche besonders rühmlich auftretenden Fabrikanten führen wir J. P. Ammon in Nürnberg, W. W. Bauer, G. A. Beckh, Dr. E. Ebermeyer, F. Kuhn, J. Schröck, sämmtliche in Nürnberg, dann noch J. G. Graff in Roth, J. Gilardi in Allersberg bei Nürnberg und J. G. Stollberg in Weißenburg a. S. an.

Die Nadel-Fabrikation ist in Bayern sehr ausgebildet und erscheint Schwabach als der Hauptsitz dieser Industrie, wogegen die damit verwandte Nähmaschinen-Fabrikation nur gering erscheint. Die bedeutendsten Leistungen in der letzteren Branche zeigt die Ausstellung von G. M. Pfaff in Kaiserslautern, namentlich in Nähmaschinen für Fuß- und Handbetrieb.

Die Bürsten- und Pinsel-Fabrikation, welche ebenfalls der zweiten Ausstellungsgruppe angehört, blüht besonders in Nürnberg, namentlich in feinerer Waare wies die Ausstellung recht gelungene Objecte auf, so von Pauschinger & Comp., Schuster & Stehlen, M. Weigel in Nürnberg, während vorzüglich ausgeführte Holzwaaren für die Bürsten-Fabrikation Fr. Hahn in Regensburg und J. Spitzfadem in Ramberg lieferten.

Das Hauptmaterial zur Darstellung der Silberpapiere, das Blattmetall, liefert Bayern, und wir haben also hier eine ganz specifisch bayerische Industrie vor uns. Als Hauptsitz der Gold- und Silberpapier-Fabrikation bezeichnet der Katalog die Städte Nürnberg, Fürth, München und Augsburg, und hebt rühmend hervor, daß zur Zeit die in Bayern hergestellten Gold- und Silberpapiere den Bedarf des Weltmarktes decken, da sie anerkanntermeise nirgends zu einem verhältnißmäßig so billigen Preise und in gleicher Güte hergestellt werden. Besonders dürfen in dieser Beziehung die Gold- und Silberpapiere von H. Seyschab & Comp. in Nürnberg, Gebrüder Kathan in Augsburg und Fr. Hänle in München hervorgehoben werden. Einzig

aber, das großartigste Ausstellungsobject, ist die Vorführung der verschiedenen Verwendungen der außerordentlich schönen Buntpapiere, Gold-, Silber-, Fantasie- und Blumenpapiere, der Etiquettenpapiere, Cartons und Doppelglanzpapiere der weltbekannten Buntpapierfabrik von A. Dessauer in Aschaffenburg. Diese lang sich hinziehenden, sehr günstig untergebrachten Schränke mit schöner architektonischer Gliederung und reicher Ornamentirung bilden für sich allein eine Ausstellung im Kleinen und zeigen die verschiedenen Verwendungen der von der Fabrik producirten Papiere, wozu alle Erdtheile ihren Tribut entrichteten. Vornehm und in vollendeter Ausführung zeigt die Firma Nees & Comp in Aschaffenburg ihre Musterleistungen in der Buntpapier-Fabrikation vor.

In der Papier-Fabrikation erscheinen den Ausstellungsobjecten nach die Leistungen Bayerns großartig. Da stehen obenan die Papiere der München-Dachauer Actien-Gesellschaft für Maschinen-Papier-Fabrikation in München, welche als Specialität Seiden-, Cigarretten- und Kupferdruckpapiere liefert, dann die Passauer Cellulose-Fabrik, welche die ganze Fabrikationsweise vorführt, den Fangstoff aus Schuricht's patentirtem Strohfänger, dann gekochtes Stroh, gekochte und gewaschene Cellulose, gekochte und ungewaschene, dann gebleichte und raffinirte Cellulose, nebst blendend weißem lufttrockenem Strohstoff. Bedauernswerther Weise hat eine der bedeutendsten Fabriken Deutschlands, die in Aschaffenburg befindliche Weißpapierfabrik nicht ausgestellt; sie hätte zum Ruhme der bayerischen Papier-Fabrikation wesentlich beitragen können.

Ehe wir diese Gruppe verlassen, müssen wir noch der interessanten Fabrikate aus Oelpappe, lackirt, bemalt und eingelegt, von Gebrüder Adt in Ensheim gedenken. Wir sehen unter diesen Fabrikaten insbesondere Silberbadewannen aus Oelpappe für Photographen, Fantasieartikel in schöner bunter Ausführung, patentirte Spulen aus comprimirtem Papier, sowie eine solche Scheibe zu Eisenbahn-Wagenrädern. Da wir eben des comprimirten Papieres erwähnten, müssen wir auch noch gedenken der Münchener Fabrik für Papierfässer. Ueber die Herstellung dieser cylindrischen Papierfässer giebt der Katalog einige bemerkenswerthe Notizen. Durch Zusammenkleben und Pressen genügend stark hergestellte Papptafeln werden in rechtwinkelige Streifen geschnitten und die übereinander zu legenden Kanten abgeschärft oder schräg gemacht, damit die Wandung des Cylinders durchaus gleiche Stärke erhält. Diese Pappstreifen werden nun gerollt, an den abgeschrägten Verbindungsstellen geleimt und dazu noch mit Nieten versehen. Außerdem werden, der größeren Widerstandsfähigkeit gegen Stoß und Druck wegen, besonders bei den größeren Sorten Reife umgelegt. Boden und Deckel sind bei diesen Fabrikaten aus Holz. Uebrigens hat die erwähnte Papierfässerfabrik von L. Wölfle in München auch recht hübsche Papier-Oel- und Lackflaschen vorgezeigt.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Unauslöschliche Stempelschwärze. Die gewöhnliche aus Leinölfirniß und Ruß bestehende Druckerschwärze und die daraus durch Verdünnen mit abgekochtem Leinöl hergestellte Stempelfarbe läßt sich, wenn auch nur schwierig, bei mangelhafter Abstempelung von den bedruckten Stellen entfernen. Zur Entwerthung von Werthstempeln, Briefmarken ꝛc. stellt deshalb Dr. W. Reißig in München neuerdings Schwärzen her, die völlig unauslöschlich sind und von denen sich auch die kleinsten Spuren chemisch nachweisen lassen (Reichspatent). Die Schwärze besteht aus 16 Theilen gekochtem Leinölfirniß, 6 Theilen feinstem Lampenruß und 2 bis 5 Theilen Eisenchlorid; mit circa $^1/_8$ ihrer Menge abgekochtem Leinölfirniß verdünnt, bildet sie die Stempelfarbe. Beide lassen sich jedoch nur mit Kautschukstempeln verwenden, da Metallstempel angegriffen werden. Um diesen Uebelstand zu umgehen, wird das Eisenchlorid in absolutem Weingeist gelöst, eine zur Reduction des Chlorids überschüssige Menge metallischen Eisenpulvers zugesetzt und das rasch eintrocknende Eisenchlorür der Schwärze oder Farbe zugesetzt. Anstatt des Eisenchlorids lassen sich auch verschiedene Eisenoxyd- und Oxydulsalze verwenden. Die Eisensalze geben in Berührung mit der Cellulose und der Leimung des Papieres Verbindungen, die sich erfahrungsmäßig selbst dann auffinden lassen, wenn die Schwärze vollständig beseitigt ist; namentlich Schwefel-Ammonium ist dafür sehr geeignet.

Metall-Pikknikkörbe bringt die Firma H. J. Hookmann & Sons in Birmingham Novität in den Handel. Dieselben werden vorläufig nur in einer Größe $12^1/_2$ Zoll lang, oll breit und 8 Zoll tief angefertigt aus Eisenblech, welches durch Pressen und braune rung äußerlich täuschend ähnlich das Aussehen von geflochtenen Weidenkörben hat. Ein auf Deckel fest genieteter Griff aus Rundleder, messingene Charniere und Schloßtheile tragen Ihre zur Ausstattung des leichten, handlichen und gefälligen Artikels bei.

Schadhafte Platintiegel reparirt man nach den „Ind.-Bl.", indem man zunächst n Gypsabguß desselben anfertigt, der als Ambos dient. Dann wird ein dünnes Stückchen inblech circa 3 Millimeter dick von der ungefähren Größe des Loches im Gefäße aus- nitten und dieses und die Wände um die schadhafte Stelle herum mit Seesand ganz blank euert. Nachdem Form und Tiegel in aufrechter Stellung befestigt sind, wird die Flamme s Standlöthrohres darauf gerichtet; mittelst eines geeigneten Instrumentes, das als Hammer en kann, soll es nun möglich sein, den „Flicken" vollkommen aufzuschweißen, so daß man elben bei oberflächlicher Betrachtung kaum bemerkt. Die Schweißung soll sich gut halten.

Eine neue Verwendung von pulverisirtem Asbest zu Anstrichen, Ueber- en, Emaillirungen u. s. w. ist von Egmond J. Erichsen in Copenhagen angegeben den. Der gepulverte Asbest wird im rohen Zustande oder präparirt mit löslichen Salzen sserglas) und Mineral- oder anderen Farben vermischt, welche mit der Kieselsäure emaille- steinartige Verbindungen eingeben, die dann hart und dicht werden und dem Sauerstoffe Luft, der Hitze, der Kälte und der Feuchtigkeit widerstehen. Als Anstrich bildet es einen rsicheren Ueberzug und giebt porösem Materiale eine glasige Oberfläche, indem es die Poren topft. Es eignet sich als Schutzanstrich für alte und neue Stein- und Cement-Arbeiten, he dadurch vor dem Eindringen der Feuchtigkeit und dem Verfalle geschützt werden. Ebenso den Holzconstructionen, Gas- und Wasserleitungsröhren von Innen und Außen, Papp-, n- und andere Dächer, Schiffe, Ziegelmauerwerk und dergl. durch Anstriche damit vor den örenden Einflüssen der Witterung geschützt. Ferner wird vorgeschlagen, die Dampfkessel von en mit solchen Anstrichen zu versehen, um sie vor zu großer Hitze und dem Verbrennen zu großer Luftzufuhr zu bewahren. Die Steinmauern und Holzgegenstände sind zuvörderst Wasser und Seife abzuwaschen und dann mit der Lösung von 10° Baumé einzureiben, damit vollkommen in die Poren eindringt. Mit Papier beklebte Wände, ebenso wie gewöhnliche, nen, wenn mit der Lösung angestrichen, später unbeschadet mit Wasser abgewaschen werden. Hauptwerth dieser Erfindung liegt in der Auffindung einer nützlichen Verwerthung für ersförmigen Asbest, der bis jetzt nur als lästiger und unnützer Abfall betrachtet wurde.

Nach einem österreichischen Patent von E. A. Ziffer in Wien lassen sich die **Rückstände Mineralwachs-Fabrikation** zur Fabrikation von Zeichenstiften benützen. Beim andeln des Ozokerits mit concentrirter Schwefelsäure bei 75 bis 80° C. setzt sich am Boden Gefäßes eine nicht unbedeutende Menge theeriger Bestandtheile ab, welche mittelst eines nes abgelassen werden. Nachdem dieselben durch Waschen mit schwacher Aetzlauge von aller aftenden Schwefelsäure befreit sind, werden sie über freiem Feuer eingekocht, um alles Wasser us zu entfernen. Es resultirt eine dickflüssige, schwarze, fettglänzende Masse, welche nun mit Percent dunkelgelbem Ceresin und ebensoviel schlechtestem Carnaubawachs vermischt wird.) tüchtigem Durchrühren werden dann nach und nach 10 Percent feinster, trockener, edischer Ruß und 3 Percent Bleiglätte zugegeben und so lange gekocht, bis sich die Bestand- le zu einem gleichförmigen Gemenge verbunden haben, was nach 2 bis $2^1/_2$ Stunden ritt. Man läßt dann auf 80 bis 85° C. abkühlen und gießt in Formen aus Blech, Papier Glas, welche vor dem Guße durch Dampf feucht und warm gemacht werden. Man erhält inen Stift, der vorzüglich zum Signiren auf Leinwand, Holz, Papier und anderen Stoffen endbar ist und eine durch Feuchtigkeit und Reibung nicht verlöschbare Schrift giebt.

Färben von Leder. Bisher wird Handschuhleder durch Handarbeit mittelst Bürsten rbt. Dieses Verfahren hat außer seinem langsamen Gange noch den Nachtheil, daß das Leder der Fleischseite stets große, unschöne Ränder bekommt, und daß die Färbung trotz aller gfalt nicht ganz gleichmäßig erfolgt. Diesen Uebelständen abzuhelfen, hat sich J. Kristen in nn folgendes Verfahren in Deutschland und Oesterreich patentiren lassen, durch welches das hmäßige Färben mittelst Centrifugalkraft bewirkt wird, indem das zu färbende Fell in der

Mitte einer horizontal rotirenden Scheibe befestigt, die Farbe auf die Mitte des Felles aufgegossen und durch rasche Umdrehung dieser Scheibe gleichmäßig über die Oberfläche des Felles vertheilt wird. Hierbei kann die Drehung der Scheibe durch beliebige Transmission, Maschinen- oder Menschenkraft bewerkstelligt werden, das Aufbringen der Farbe auf die Mitte des Felles mittelst Pumpe oder aus einem höher stehenden Reservoir erfolgen und die an dem Rande der Scheibe infolge der Centrifugalkraft abfließende Farbe in einem Reservoir gesammelt und von neuem gehoben und auf das Fell aufgeschüttet, also so lange verwendet werden, bis das Fell genügend farbgesättigt erscheint. Das Wesen dieser Erfindung liegt also in dem Verfahren, Felle unter Anwendung der Centrifugalkraft und gleichmäßiger Vertheilung der Farbe zu färben. Um dieses Verfahren leicht und praktisch zur Durchführung zu bringen, bedient sich Kristen einer Maschine, welche im Wesentlichen aus einer drehbaren horizontalen Scheibe besteht, die das zu färbende Fell trägt, in Verbindung mit einer Pumpe zum Aufbringen der Farbe auf das Fell. Die Farbe wird infolge der Rotation der Scheibe durch die Centrifugalkraft über das ganze Fell gleichmäßig vertheilt, die überschüssige Farbe wird über den Rand abgeschleudert, von wo sie in einen Trichter und dann in einen Farbebehälter gelangt. In circa 10 bis 15 Minuten ist die Färboperation an einem Felle vollendet. Für je 5 Maschinen, die bequem neben einander aufgestellt und von einer gemeinsamen Welle aus betrieben werden können, ist nur ein einziger Arbeiter nothwendig, der in 12 Stunden Arbeitszeit leicht 150 Felle färben kann; die nach diesem Verfahren gefärbten Felle sind vollkommen gleichmäßig und fleckenlos.

Mit Steinzeugröhren aus der Fabrik von Fr. Chr. Fikentscher in Zwickau wurden in der königl. Prüfungsstation für Baumaterialien in Berlin Untersuchungen angestellt, welche folgende Resultate ergaben.

Prüfung auf inneren Druck.

Innerer Rohrdurchmesser in Millimeter	Innerer Druck in Atmosphären bei der Zerstörung		
	Minimum	Maximum	Durchschnitt aus 5 Versuchen
100	18	21	nicht zerstört
70	20	25	22
100	23	25	23·9
200	21	24	22·8
300	18	21·5	19·9

Die Bruchfestigkeit betrug im Mittel aus 5 Versuchen 136,$_7$ Kilogramm per Quadratcentimeter. Die Prüfung auf Wasseraufnahme ergab im Mittel aus 10 Versuchen, daß 0,$_{098}$ Kilogramm oder 2$^4/_5$ Percent Wasser aufgenommen wurden.

Filterpressen für flüchtige Stoffe. Um bei der Filtration leicht flüchtiger Flüssigkeiten Verluste zu vermeiden, und um die Arbeiter vor gesundheitsgefährlichen Gasen, sowie vor Explosionsgefahr zu behüten, stellt A. L. G. Dehne in Halle a. d. S. die Filterpresse in eine flache bottichförmige Schüssel, welche ringsum mit einer Rinne versehen ist. Ueber die Presse wird eine Glocke aus Blech ꝛc. gestülpt derart, daß der untere Rand in die mit Flüssigkeit gefüllte Rinne eintaucht. Diese Anordnung macht es nöthig, daß die Zuleitungs- und Ableitungscanäle zu der Filterpresse sämmtlich durch die als Grundplatte dienende Schüssel geführt und außerhalb, beziehungsweise unterhalb der Schüssel die nöthigen Ventile und Armaturen angebracht werden. Damit alle innerhalb der Glocke befindlichen aus der Filterpresse entweichenden Flüssigkeiten, Dämpfe oder Gase abgezogen werden können, ist an der Schüssel ein Hahn angebracht. Ein besonderes, ebenfalls an der Schüssel angesetztes Ventil dient zur Lufteinführung, vermittelst welcher man aus der Glocke alle Dämpfe ꝛc. durch den Abzugshahn verdrängt, ehe die Glocke gehoben wird.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Handbuch des Theater-Lösch- und Rettungswesens für Staats- und Gemeindebehörden, Theater-Administrationen, Baumeister, Fabrikanten und Feuerwehrmänner bearbeitet von Franz Gilardone, Herausgeber und Redacteur der Illustrirten Zeitschrift für die deutsche Feuerwehr. Mit vielen Abbildungen, Plänen und Text-Illustrationen. Erster Band. Hagenau i. E. 1882. Im Selbstverlage des Verfassers. Erscheint in Bänden à 4 M.

Die erschütternde Katastrophe, welche das Wiener Ringtheater betroffen hat, erweckte nicht nur überall Theilnahme und werkthätige Hilfeleistung, sondern hat auch Veranlassung gegeben, mit den verschiedensten Rathschlägen hervorzutreten. Auch das vorliegende Werk beabsichtigt, berathend und belehrend den Theaterunternehmungen hinsichtlich der Verhinderung von Bränden beizustehen. Nach einer ziemlich umfangreichen Darlegung der Verhältnisse der Ringtheater-Katastrophe bespricht der Verfasser das Opernhaus in Frankfurt a. M. als einen modernen Musterbau in Bezug auf Feuerallarm und Feuerlöschvorkehrungen. Im weiteren Verlaufe seiner Betrachtungen wendet sich dann der Verfasser zu einer Darstellung der Feuerlöscheinrichtungen in Theatern im Allgemeinen und reiht hieran noch eine Besprechung der Mittel, welche durch Imprägniren die Feuersicherheit von Stoffen bewirken. Diese Inhaltsangabe läßt das vorangezeigte Buch als ein Repertorium des Theater-Feuerlöschwesens erscheinen, und dürfte sich dasselbe besonders deswegen für Architekten, Bauunternehmer, Feuerwehren und Theaterdirectionen empfehlen. In der, wenigstens nach dem vorliegenden ersten Bande zu beurtheilenden Vollständigkeit wird wohl bis jetzt kein anderes Werk das Theater-Feuerlöschwesen erörtert haben. D. K.

Die Hebung des Handwerks. Eine Zeitfrage, beantwortet von einem Handwerker. Von Friedrich Radtke, Hof-Tischlermeister in Königsberg i. Pr. Königsberg, Verlag von Gräfe u. Unzer. 1882. Preis 60 Pf.

Ist die Frage, welche hier erörtert wird, schon an sich eine namentlich in unseren Tagen hochwichtige, so gewinnt sie außerordentlich an Interesse durch die Art und Weise, wie sie von einem praktischen Manne untersucht und zu beantworten versucht wird. Mit vollem Rechte sagt der Verfasser am Schlusse seiner eingehenden und recht überzeugungstreuen Betrachtungen: „Bei uns in Deutschland ist es für den Handwerker am richtigsten, alle Politik bei Seite zu lassen und nur zunächst mit aller Kraft der Selbsthilfe das entsetzlich gesunkene Handwerk wieder auf seine alte Höhe empor zu heben und bei dieser Arbeit allen Parteien ohne Unterschied den ihnen gebührenden Antheil zu verschaffen.“ Ja, Friede, tiefer Friede ist uns Allen nöthig und aber auch Einkehr in unser Innerstes! Arbeiterfreunden und Arbeitern sei Radtke's Schrift bestens empfohlen. R.

Neuere Betriebsergebnisse mit E. Jarolimek's Gesteins-Drehbohrmaschinen. Vortrag, gehalten in der Fachversammlung der Berg- und Hüttenmänner im österr. Ingenieur- und Architekten-Verein von Egyd Jarolimek, k. k. Oberbergrath. Mit einer Tafel. Separatabdruck aus der Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. Wien, 1882. Verlag der Manz'schen Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung.

Die bis jetzt mit den beiden hydraulischen Drehbohrmaschinen des Verfassers, sowie die mit einer Hand-Drehbohrmaschine erzielten Betriebsresultate sind so günstig, daß wir gerne Interessenten auf die vorliegende, anziehend dargestellte Schrift aufmerksam machen.

Frdr. Lg.

Die Lederfärberei und die Fabrikation des Lackleders. Ein Handbuch für Leder-Lackirer. Anleitung zur Herstellung aller Arten von farbigem Glacéleder nach dem Anstreich- und Tauchverfahren, sowie mit Hilfe der Theerfarben zum Färben von schwedischem, sämischgarem und lohgarem Leder zur Saffian-, Corduan-, Chagrinfärberei u. s. w. und zur Fabrikation von schwarzem und farbigem Lackleder. Von Ferdinand Wiener, Lederfabrikant. Mit 15 Abbildungen. Der Chemisch-technischen Bibliothek 82. Band. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

Die Färberei des weißgaren Leders und die Herstellung des Glacéleders, als der wichtigste Zweig jener Kunst, wurde am ausführlichsten beschrieben, und hat sich der Verfasser bei der Beschreibung der Methoden, welche beim Färben von Saffian, Corduan u. s. w. eingehalten werden, darauf beschränkt, die wesentlichen Abweichungen hervorzuheben, welche zwischen der Färberei dieser Ledergattungen und jener des weißgaren Leders bestehen. Die Fabrikation von buntem Lackleder, eine Kunst, welche, obwohl in der Ausführung leicht, dennoch nicht im Besitze Vieler zu sein scheint, wie die vielen Muster schlecht lackirter Leder im Handel nur zu deutlich

beweisen, wurde ebenfalls ausführlicher, als dies bisher in irgend einem Buche geschah, geschildert. So verdient denn das vorliegende Werk die volle Beachtung der Industriellen dieses Faches, da es auch den Erfahrenen ein verlässiger Rathgeber in manchen bisher zweifelhaften Ausführungen werden wird.

Eingegangene Bücher und Brochuren.

Billige und rationelle Versorgung mit reinem und klarem Wasser im großen Maßstabe durch die doppelte Filtration nach Dr. Gerson's System von H. Noreck. Hamburg. Verlag von J. F. Richter. Die Brochure enthält, nach einer mehr allgemeinen Einleitung, eine durch viele Zeichnungen klar zur Anschauung gebrachte Beschreibung der auf dem Titelblatte benannten doppelten Filtration. Die Schrift ist wegen ihrer ökonomischen Bedeutung sehr empfehlenswerth.

Neuestes System einer Geheim- und Kurzschrift, nach welchem Wörter und Sätze mit wenigen Buchstaben und Ziffern dargestellt werden können und für Uneingeweihte absolut unentzifferbar sind. Von Gustav Josef Dolliner. München. Verlag von C. Fritsch. Preis 50 Pf. Die leicht faßliche Anleitung dürfte für Handelskreise, sowie für Liebhaber von Geheimschriften auf Correspondenzkarten sehr beachtenswerth sein.

Schule der Bierbrauerei. Illustrirtes Hand- und Hilfsbuch für Brauer, sowie für Anfänger dieses Gewerbes. Vierte, gänzlich umgearbeitete Auflage. Herausgegeben von Dr. C. Schneider, Director der Brauerakademie in Worms a. Rh. und Gottlieb Behrend, Ingenieur in Hamburg. Mit circa 400 Holzschnitten. Erste Abtheilung: Die Lehre von den Materialien. Halle a. S. Verlag von W. Knapp. Erscheint in 6 Abtheilungen à 2 Mark. Die vorliegende erste Abtheilung, in der Wasser, Mehlfrüchte, Zuckerarten, Hopfen, Auflockerungsmittel und Farbmittel behandelt werden, zeichnet sich durch eine Fülle anregender und belehrender Mittheilungen in populärer Form aus. Die übrigen Abtheilungen sollen der Darstellung der Technik der Heiz- und Trockenapparate, der Malzbereitung, der Darstellung der Würze, dem Gährungsverfahren und der Kellerwirthschaft gewidmet werden.

Chiffrirschriften für den Handelsverkehr zum Gebrauche für Kaufleute, Institute, Eisenbahnen, Beamte u. A. m. Leichtfaßlich dargestellt mit Beispielen und einer Anweisung zum Dechiffriren von F. Trenkhorst, Buchhalter und Correspondent. Metz. Verlag von G. Lang. Enthält eine genaue, leichtverständliche Anleitung für die verschiedenen Systeme der Chiffrirkunst.

Vortrag aus Anlaß der Ausstellung für Elektricität in Paris. Gehalten von Lazare Weiller bei der internationalen Versammlung der Elektriker. Oberirdische Telephonlinien. Anwendung des Phosphorbroncedrahtes. J. B. Greif, Wien.

Vorschläge des Niederösterreichischen Gewerbevereines betreffend die Sicherung von Theatern gegen Feuersgefahr. Wien, Verlag des Niederösterreichischen Gewerbevereines.

Die mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und Finnen. Rathgeber für Fleischschauer in populärer Darstellung mit 21 Abbildungen auf 6 lithographirten Tafeln, von Dr. C. Roller, K. Kreiswundarzt in Trier. Trier, Verlag von H. Stephanus. Preis 1 M. 20 Pf. Eine recht empfehlenswerthe Schrift, die sich ebenso durch sachliches Eingehen wie durch klare und allgemein verständliche Darstellung auszeichnet.

Die Verfälschung der wichtigsten Nahrungs- und Genußmittel vom chemischen Standpunkte. Von Dr. B. Grießmayer. Mit sechs Tabellen. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Augsburg. Verlag von Lampart u. Co. Preis 2 M. Eine vorzügliche Anleitung zur Prüfung der Nahrungs- und Genußmittel von berufenster Feder. Die praktische Schrift sei bestens empfohlen.

Illustrirte Encyclopädie der graphischen Künste und der verwandten Zweige. Herausgegeben unter Mitwirkung bewährter Fachgenossen von A. Waldow. Leipzig. Druck und Verlag von A. Waldow. Preis per Heft 80 Pf. Diese Encyclopädie ist ein jedem Buchdrucker nicht nur nothwendiges, sondern geradezu unentbehrliches Hilfs- und Nachschlagebuch und erscheint gewissermaßen als ein allgemeines, alphabetisch geordnetes Gesammtlehrbuch der graphischen Künste. Die äußere Ausstattung ist mustergiltig.

Anleitung zur Prüfung von Trinkwasser und Wasser zu technischen Zwecken, nebst Methoden zur Beurtheilung des Trinkwassers. Bearbeitet und zusammengestellt von O. Ruetz, Apotheker. Neuwied und Leipzig. Verlag von L. Heuser. Eine sehr empfehlenswerthe kurze und bündige Anleitung zur Wasserprüfung, welche die weiteste Verbreitung verdient.

Die Behandlung des Weines. Von Prof. Dr. Carl Reitlechner, Lehrer der Chemie an der k. k. önologischen und pomologischen Lehranstalt in Klosterneuburg bei Wien. Wien, Verlag von G. P. Faesy. Eine vorzüglich geschriebene Monographie der Weinbehandlung, theoretisch und praktisch gleich werthvoll.

Kubiktabellen für runde Hölzer, berechnet nach Metermaß. Kleine Ausgabe mit Berechnung nach dem Durchmesser. Nach den forstlichen Bestimmungen zusammengestellt von Carl Kiesler. Leipzig, Verlags-Institut. Preis 60 Pf.

Die Fabrikation des schmiedbaren und Tempergusses von Karl Rott, Ingenieur in Breslau. Mit zwei autographirten Tafeln. Leipzig. Verlag von Baumgärtner's Buchhandlung. Preis M. 1.20. Ein Separatabdruck aus dem Praktischen Maschinen-Constructeur.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von Dr. K.

...uerungen in dem Verfahren, Ammoniak aus Urin und sonstigen ...üssigkeiten, sowie aus Hoch- oder Coaks-Ofengasen ꝛc. zu gewinnen, behufs Anwendung als Dünger und zu sonstigen Zwecken

...Francis John Bolton und James Alfred Wanklyn in Westminster, London.

Bei der Behandlung von Flüssigkeiten müssen die entweichenden Dämpfe mit Luft oder ...lensäure gemischt, durch Schichten von porösem Calciumsulfat, event. mit Calcium- und ...nphosphat gemischt, von Chlorcalcium, den Doppelsalzen desselben mit Chlorkalium und ...rnatrium oder Chlorkalium-Chlormagnesium ziehen. Das Ammoniumcarbonat setzt sich mit ...Calciumsulfat zu Ammoniumsulfat und Calciumcarbonat um. Wenn die Reaction genügend ...vorgeschritten ist, so wird das Gemenge erhitzt, wodurch die umgekehrte Reaction eintritt ...wieder Ammoniumcarbonat gebildet wird, welches man auf gewöhnliche Weise condensirt, ...rend man das Calciumsulfat wieder verwendet. Bei Gegenwart von Schwefelammonium ...et sich Ammoniumsulfat, Schwefelcalcium, Calciumoxysulfid und Eisensulfid, wenn Eisen- ...phat zugegen war. Man läßt dann die Luft auf das Gemenge einwirken, wodurch die Sulfide ...Sulfate verwandelt werden, so daß das Gemenge dann wieder zur Absorption gebraucht ...den kann. Nach gehöriger Anreicherung wird das Ammoniumsulfat mit Wasser ausgelaugt. ...neuer Düngerstoff wird auf die Weise hergestellt, daß das Superphosphat des Handels mit ...sser ausgelaugt wird und die Lösung des sauren Calciumphosphats mit ammoniakhaltigen ...ssigkeiten zur Trockne abgedampft wird. Es bildet sich dann ein Doppelphosphat von Calcium ...Ammonium.

Untergrund für Oelfarbenanstrich

von Otto Kall in Heidelberg.

Dieses Präparat soll das gekochte Leinöl ersetzen, welches man zum Grundiren der Flächen, ...mit einem Oelfarbenanstrich versehen werden sollen, benutzt.

Zu zehn Theilen geschlagenem Blut mischt man einen Theil zu Staub zerfallenen Kalk. ...ch längerem Stehen entfernt man die an die Oberfläche getretenen unreinen Theile. Man ...t die feste Masse von dem kalkigen Bodensatz ab, rührt diesen mit Wasser auf, läßt absitzen ...gießt die klare Flüssigkeit zu der festen Masse. Man läßt diese Masse 10 bis 12 Tage ...ng stehen, nachdem man zuvor eine Lösung von übermangansaurem Kali hinzugefügt hat.

Die Mischung wird mit Wasser auf die Consistenz eines dünnflüssigen Leimwassers gebracht.

Tütenmaschine

von A. H. Campe u. Söhne in Oderberg i. M.

Die Maschine stellt Spitztüten her. Das hierzu dienende Papier wird in Rollen verwendet ...durch Walzen vorgezogen. Durch ein Fallmesser wird ein Stück Papier abgetrennt, das an ...betreffenden Stellen mit Klebstoff versehen, auf einen Faltapparat gelangt. Beim Oeffnen ...Falters wird die fertige Düte aus der Maschine herausgeworfen. Mit der Maschine ist ein ...lwerk und eine Abstellvorrichtung verbunden. Letztere besteht in einem Winkelhebel, von dem ...Schenkel innerhalb der Papierrolle liegt. Ist diese abgewickelt, so kann dieser Hebel durch ...wirkung einer Feder eine Drehung machen und wirkt dabei auf eine Glocke und einen ...emenausrücker.

Neuerungen an Bettsophas

von Karl Graumann in Berlin.

Die durch einen Riegel in verticaler Lage feststellbare Rückenlehne des Sophas ist durch ...arniere mit dem Vordergestell desselben verbunden, so daß die Lehne nach Lösen des Riegels ...h hinten herunter geklappt werden kann, um so ein Lager zu bilden. Um dem Kopfgestell ...en festen und sicheren Halt zu bieten, ist eine auf zwei Winkeln ruhende Coulisse angebracht, ...ner ist eine Vorrichtung, bestehend aus einer Sperrklinke, Zahnsegment und Feder vorgesehen, ...dem Kopfpolster jede beliebige Lage geben zu können.

Eigenthümliches Indigo-Druckverfahren

von Julius Ribbert in Hohenlimburg.

Der im Handel befindliche natürliche Indigo wird mit Aetznatronlauge 20° Beaumé stark, ...Stunden lang eingeweicht und in einer Indigomühle gemahlen. Möglichst zuckerfreies Dextrin ...d mit Wasser zu einem guten Brei verarbeitet, der gemahlene Indigo zugerührt, die Masse ...einen Doppelkessel, der mit Wasser fortwährend gekühlt werden kann, gegeben und ganz ...mählich trockenes Aetznatron in solchen Portionen zugeführt, daß unter fortwährendem Rühren ...Temperatur nicht über 25 Grad Réaumur steigt. Ist das Natron aufgelöst, so läßt man ...Masse etwa 6 Stunden unter Luftabschluß stehen und druckt sie, wenn stark verdickt, auf ...ber imprägnirtes Zeug auf. Das Zeug wird mit Traubenzucker imprägnirt, aufgedruckt, ...rocknet und wird in einem continuirlichen Dampfapparat etwa 5 Minuten feuchten Dämpfen ...gesetzt. Hierbei wird der Indigo durch den Dampf mit Hülfe des Zuckers und des Aetznatrons

reducirt. In der direct darauffolgenden Wasserpassage wird er 30 Minuten lang oxydirt und das Zeug getrocknet. Die Verhältnisse, welche übrigens je nach der zu erzielenden Nuance innerhalb weiter Grenzen variiren können, sind folgende: 2000 Gramm Indigo, 4400 Gr. Natron, 500 Gr. Dextrin, 6800 Gr. Wasser, 26 Percent Traubenzucker.

Neuerungen in dem Verfahren zum Drucken eines widerstandsfähigen Grundes für das Aetzen von Glas durch Sandstrahl oder Säure

von Gottfried Rupprecht in Nürnberg.

Bei diesem Verfahren wird die Zeichnung in Federmanier auf dem Stein ausgeführt.

Dann macht man von derselben auf Abzugpapier einen Druck mit einer Farbe Nr. 1 aus Steindruckfirniß, Kienruß, flüssigem Kautschuk und etwas Trockenstoff. Der Druck wird getrocknet und mit Federweiß eingerieben.

Hierauf macht man von der Zeichnung vermittelst Punktur einen zweiten Abdruck auf dasselbe Abzugpapier mit einer Farbe Nr. 2 aus Firniß, Asphaltlösung, Chromgelb und Wachs.

Die Zeichnung wird nun von dem Abzugpapier, wenn der Druck noch frisch ist, auf das Glas abgezogen: der Abzug wird mit Wasser gewaschen und dann mit Federweiß eingerieben, worauf er einem feinen Sandstrahl ausgesetzt wird.

Für tiefere Gravirung, besonders für Ueberfangglas, wird die Glasplatte zunächst mit Spirituslack überzogen; dann macht man einen Abzug von einem Druck, den man auf Abzugpapier wie oben mit Farbe Nr. 1 und ein oder mehreren Aufdrücken mit Farbe Nr. 2 erhalten hat und bringt die Glasplatte einen Augenblick in Spiritus, wobei die nicht bedruckte Firnißschicht gelöst wird. Hierauf wird das Sandstrahlgebläse angewendet.

Die so hergestellte widerstandsfähige Abzug-Druckhaut aus Farbe Nr. 1 und 2 eignet sich auch für Aetzung durch Flußsäure.

Herstellung von Gegenständen aus aufgelöstem Zellstoff und Ueberziehen mit solchem

von Alexander Parkes in Birmingham, England.

Zellstoff wird in Lösungen von Jodzink, oder Chlorzink, oder Chlorcalcium oder Zink- oder Calciumnitrat von 1.6 bis 1.8 spec. Gewicht und unter Erwärmung auf 82 bis 122° aufgelöst, bis eine teigartige formbare Masse entsteht, aus welcher die Gegenstände geformt oder mit der sie überzogen werden, wobei das Lösungsmittel des Zellstoffs entweder vor oder nach dem Formen oder Ueberziehen der Gegenstände durch Waschen in Wasser, Alkohol oder Holzgeist entfernt wird.

Verfahren zur Herstellung von Formplatten

von J. Brandt in Berlin.

Das Verfahren zur Herstellung von Formplatten für die Zwecke der Maschinenformerei besteht darin, daß man von einem fertigen Gegenstand, der je nach seiner Beschaffenheit auf sogenannter falscher Unterlage in Formsand eingedrückt ist, einen Abguß in „Spence-Metall" nimmt. Die so hergestellte Hohlform überzieht man mit einer feinen Oelschicht und gießt wieder Spence-Metall in dieselbe, so daß man beim Erkalten dieses Eingusses ein genaues Modell erhält. Das Spence-Metall erleidet beim Erkalten keine Schwindung.

Landwirthschaftliche Notiz.

Original-Mittheilung von Dr. Leo Přibyl in Wien.

Gespannpflugconcurrenz und Dampfpflügen in Lundenburg. Der Club der Land- und Forstwirthe in Wien hat beschlossen in Lundenburg, einer Station der Kaiser Ferdinands-Nordbahn, eine Gespannpflugconcurrenz und ein großes Dampfpflügen am 11. September d. J. zu veranstalten. Der Gedanke fand allenthalben, bevor noch die Einladungsschreiben abgegangen, lebhaftesten Anklang. Auch das Dampfpflügen wird sich großartig gestalten und eine um so mächtigere Anziehungskraft ausüben, als auch bei Nacht gearbeitet wird, und zwar nicht nur bei elektrischer Beleuchtung, sondern auch mit anderen Beleuchtungsmitteln.

Fragekasten.

Frage Nr. 84. Wie reinigt man am vortheilhaftesten Maschinenputzlappen und Putzbaumwolle, womöglich unter Gewinnung der Fettstoffe? Auf welche Weise werden Fettflecke von Benzin wieder befreit?

P. J. P.

Frage Nr. 85. Auf welche Weise erzeugt man Billard-Queue-Kreide, wie gewöhnliche Schreibkreide, wie Schneiderkreide, wer liefert Maschinen hierzu?

J. F. R.

Frage Nr. 86. Wer erzeugt in großen Massen ordinäre Pappendeckelschachteln kleinerer nension, wobei es hauptsächlich auf Billigkeit ankommt?
J. F. R.

Frage Nr. 87. Wer liefert, leistungsfähig, Erdfarben und Anilinfarben?
J. F. R.

Frage Nr. 88. Welcher Chemiker ertheilt die nöthigen Anweisungen, um das Fett den Putzlappen der Maschinen zu gewinnen?
Minsk. Troizkaja Gora. Han. Paulus.

Frage Nr. 89. Wo und wozu werden Holzkohlen in Massen verbraucht?
Schneeberg. R. Tr.

Frage Nr. 90. Wer liefert weiße und decorirte Papierschüsseln und ähnliche Artikel?
W. G. G.

Frage Nr. 91. Aus einer in Formen gepreßten Masse, bestehend aus Sägespänen Leim, fabrizirt man Gesimse, Verzierungen für Möbel u. dgl. Diese Masse ist mit verdenen Holzarten fournirt. Wer fertigt solche Waaren?
W. G. G.

Frage Nr. 92. Wie reparirt man einen hanfenen Feuerspritzendruckschlauch?
Dobr. E. H.

Frage Nr. 93. Wer liefert Vacuum-Apparate zum Eindicken von Extracten bei derer Temperatur?
Rgsb. G. R.

Frage Nr. 94. Wo wird in Oesterreich Pfeifenthon gewonnen?
J. F. R.

Frage Nr. 95. Wer baut und liefert sog. elektrische Steuerruder für kleine Boote? genaueren Erklärung meiner Frage muß ich hinzufügen, daß nicht das Steuer selbst mit trischer Kraft in Bewegung gesetzt wird, sondern es befindet sich am Steuer eine kleine iffsschraube, welche durch Elektricität in Bewegung gesetzt wird. Im Boote selbst befindet keine elektrische Maschine (oder Batterie), sondern am Steuer ist ein elektrischer Kraftmler angebracht, welcher die Kraft der Schraube überträgt und dieselbe dreht. Solche Steuer n gebaut werden (so sagte man mir) für Boote auf 2 bis 12 Personen und von 6 bis Stunden Arbeitskraft.
Odessa. A. Zorn.

Frage Nr. 96. Welche Firma in Deutschland liefert die besten und billigsten Präparate, nannte Syrupe oder Lösungen, zur Fabrikation von moussirenden Getränken und Limonaden Mineralwasser-Fabrikanten?
Br. F. H. v. G.

Frage Nr. 97. Wie werden kleine Kupfer- oder Messinggegenstände praktisch vergoldet, banische Vergoldung aber ausgeschlossen?
Rbg. O. M.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 74. Mit Bezug auf diese Frage theilen wir mit, daß aus jedem ze papierdünne Platten geschnitten werden können, welche beim Umbiegen nicht brechen, es ß nur das Holz richtig behandelt werden und die Maschine entsprechend construirt und aut sein.

Am besten eignet sich freilich Ahorn- oder Birken-Holz. Fragesteller wolle sich mit uns Correspondenz setzen und seine Wünsche ausdrücken, worauf wir ihm gerne mit Auskunft event. Proben dienen.
Varel a. d. Jade. Actiengesellschaft f. Maschinenbau u. Eisenindustrie. J. Pr.

Zur Frage Nr. 84. Die beste Reinigung dieser Lappen unter Gewinnung des darin haltenen Fettes wird die mittelst Auflösung des letzteren durch Schwefelkohlenstoff, Benzin dergl. sein.
W. Fr. M.

Zur Frage Nr. 85. Als Schneiderkreide ist besonders empfehlenswerth die von Moisson in Paris hergestellte. Solche Erde wird erhalten, wenn man gewöhnliche Pfeifen (Pfeifenthon) mit Wasser aufweicht und Ultramarin für Blau, fein geriebenen Ocker für h, gebrannten Ocker für Roth u. s. w. in dieselbe einarbeitet, bis die Masse recht gleichßig gemischt ist. Aus derselben werden Lappen von entsprechender Dicke geformt, die passend mmengeschnitten in die geölten Holz- oder Metallformen gepreßt werden. Nach dem Formen man die Stücke langsam an der Luft oder in schwach geheizten Räumen trocknen, worauf zum Gebrauche fertig sind. Zu künstlicher Kreide hat Nakh in Wien den Gyps verwendet, her bei der Behandlung von Kreide mit Schwefelsäure behufs Gewinnung von Kohlensäure Darstellung von Sodawasser gebildet wird. Er mengt ihn mit dem großentheils aus fein heiltem kohlensauren Kalk bestehenden Schlamm, der sich beim Kochen von Soda- oder aschenlauge mit Kalkmilch behufs der Darstellung von ätzender Lauge bildet. Durch Schlämmen den alle gröberen Theile, Sand u. s. w. entfernt; der gleichmäßige, beim Schlämmproceß

überdies gewaschene Brei wird nach dem Abseihen des Wassers zu compacten Klumpen gepreßt, und aus letzteren werden nach dem Trocknen prismatische Stücke geschnitten. Das beim Schneiden abfallende „Klein" wird als Vergolderappretur und als Putzkreide verwendet. Maschinen hierfür liefern: J. Phil. Klein in Offenbach a. M., R. Großmann in Höchst a. M.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 86 und 87. Erdfarben liefern: Fr. Müller, chem. Fabrik in Eisleben; J. C. Schulz in Cunsdorf, Sachsen. Anilinfarben liefern: Bergdoff u. Comp. in Prag; Dahl u. Comp., chem. Fabrik in Barmen; W. Brauns in Quedlinburg. Pappschachteln: Riand u. Jungmann in Lahr, Baden.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 89. Wegen des massenhaften Verbrauches von Holzkohle müssen Sie sich mit einem bedeutenden Eisenwerke in Verbindung setzen.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 90. Dergleichen Waaren liefern: Jakob Ravené Söhne in Berlin, C., Stralauerstr.; H. Henschel in Luckenwalde.

A. D. R.

Zur Frage Nr. 91. Aus Cellulose fertigt sehr schöne Verzierungen für Möbel, als Ersatz der Schnitzarbeiten, polirt, lackirt u. s. w.: Harraß in Böhlen, Thüringen. Gepreßte Holzornamente, wie Sie solche wünschen, liefert: M. Gottschalk u. Comp. in Berlin, Chausseestr. 64.

R. D. B. C.

Zur Frage Nr. 92. Das Ausbessern schadhaft gewordener Schläuche geschieht in folgender Weise: Durch Ansetzen von klein geschnittenem Kautschuk und reinem Benzin wird eine dickflüssige Lösung hergestellt. Der Schlauch wird sorgsam gereinigt und ausgebürstet, an der Verletzungsstelle mit dieser Lösung getränkt und hierauf an der Luft getrocknet. Dann schneidet man aus starkem Zwilch genügend breite Streifen und tränkt diese gleichfalls mit der Lösung. Nun wird aus diesen Streifen ein je nach Bedürfniß rundes oder ovales Pflaster, welches so groß ist, daß es die schadhafte Stelle um 2 bis 3 Centimeter überdeckt, ausgeschnitten, mit der Lösung bestrichen, auf die betreffende Stelle gelegt und mit einem mäßig heißen Plätteisen so lange niedergestrichen, bis das Benzin verflüchtigt und das Pflaster gut angeklebt ist. Hierauf wird ein getränkter Streifen, welcher länger ist als der Umfang des Schlauches und 2 Centimeter breiter als das Pflaster, mit der Lösung bestrichen, auf das Pflaster gelegt und genau niedergebügelt, dann die Enden auf der anderen Seite des Schlauches übereinandergelegt und ebenfalls niedergebügelt. Hierauf wird der Schlauch zum vollkommenen Trocknen an die Luft gelegt. Befindet sich die Verletzung am Buge (Kante) des Schlauches, so ist es nöthig, vor der obigen Manipulation den Schlauch derart umzubügeln, daß die schadhafte Stelle flach zu liegen kommt.

A. D. K.

Zur Frage Nr. 93. Vacuumapparate liefern: C. A. Lentz in Berlin, C., Spandauerstr. 36/37; A. Ziemann in Stuttgart.

B. O. F.

Zur Frage Nr. 96. Limonaden-Extract zur Mineral-Wasser-Fabrikation liefert: Weidenbusch u. Comp. in Wiesbaden; Syrupe: Erler u. Härtig in Dresden.

A. K.

Zur Frage Nr. 97. Kupfer- und Messinggegenstände können Sie in folgender Weise ohne Galvanismus vergolden:

Entweder: 100 Gr. Kupfer werden vorerst geschmolzen, dann 51 Gr. Zink hineingerührt. Ein bedeckter Tiegel ist hierzu am besten. Sie erhalten so ein goldähnliches Metall. Oder: durch Ueberziehen mit einem Goldfirniß können Sie den Gegenständen das Ansehen einer schönen Vergoldung geben. Man erhält diesen Firniß durch Vermischung in angemessener Wärme aus 16 Gramm Gummilack, 4 Gr. Drachenblut, 1 Gr. Kurkumawurzeln und 332 Gr. rectificirtem Weingeist. Dünn und nach allerlei Richtung hin, streicht man den Firniß mit einem Schwamme auf das Metall, welches man gleich nachher über einem schwachen Kohlenfeuer erwärmt. Anfangs zeigt sich der Ueberzug matt und blind, aber bald nachher gleicht er der schönsten Vergoldung. Die fertig zubereiteten spirituösen Flüssigkeiten müssen in gut verschlossenen Gefäßen unter Abhaltung des Feuers aufbewahrt werden.

Nbg. Fr. Z.

Briefkasten.

F. A. in J. Alle Ihre Anfragen wurden per Karte direct erledigt. — **H. F. in M.** Wir haben Ihre Frage in den „Fragekasten" aufgenommen; wollen Sie gef. stets unter der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen — **E. H. in Drz., Rußland.** Ihrem Wunsche entsprechend sofort brieflich erledigt. — **H. F. in Nbg.** Direct nach Wunsch erledigt. Auslage beträgt 20 Pf. — **F. Fsr. in Pünbg.** Wir haben Ihnen die Antwort sofort direct zugehen lassen, und werden Sie mit dem Resultate nach der angegebenen Behandlung sicher zufrieden sein. — **L. E. Andés in Wien.** Mit bestem Danke bestätigen wir den Empfang der beiden Manuscripte vom 22. Juni l. J. und haben auch Ihre Bemerkung für die Zukunft notirt. Beste Grüße!

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Ueber die Zersetzungsproducte

der schweren Petroleumöle, Paraffin- und Blauöle bei höherer Temperatur zur Gaserzeugung und Untersuchung des dabei als Nebenproduct gewonnenen Gastheeres.

Original-Mittheilung von **Dr. Georg Thenius**, technischer Chemiker in Wiener-Neustadt.

(Nachdruck untersagt.)

In verschiedenen Ländern, wie Amerika, Rußland, England und Schweden, erzeugt man aus den schweren Petroleumölen und Petroleumrückständen, die unter dem Namen Lumbrikatingöl oder Blauöl bekannt sind, und welche bei der Destillation des Rohpetroleums zuletzt übergehen, ein sehr schönes Leuchtgas; ebenso werden auch die Paraffinöle, aus denen bereits das krystallisirbare Paraffin ausgeschieden wurde, zu gleichem Zwecke verwendet. Je nach der Methode, die bei der Vergasung eingeschlagen wird, gewinnt man als Nebenproduct verschiedene Theere, von denen einige der Verfasser untersucht hat und die Resultate hierdurch der Oeffentlichkeit übergiebt, wobei derselbe bemerkt, daß er durch weiter anzustellende Versuche mit obgenannten Oelen vielleicht nicht unwichtige Anhaltspunkte zur Gewinnung von werthvolleren Producten erhalten dürfte.

Obgleich Reichenbach bereits constatirte, daß sich bei niederen Verbrennungs-Temperaturen mehr paraffinartige Stoffe und bei höherer naphtalinhaltige Producte bilden, so ist es jedenfalls neu, daß aus obgenannten Oelen größere Mengen von Benzol, Naphtalin und Anthraceen bei höherer Temperatur erzeugt werden können, als sich in dem gewöhnlichen Steinkohlentheer vorfinden. Außerdem ist ein sehr wichtiger Umstand mit zu bemerken, daß sich bei diesen Umwandlungs-Producten fast gar keine Carbolsäure findet, wodurch die Reinigung dieser Producte sehr leicht bewerkstelligt werden kann. Es dürfte dies von sehr großer Wichtigkeit für die ganze Theerfarben- und Anilinfarben-Fabrikation sein, wenn man praktische Methoden findet, um die schweren Petroleumöle in leichtere Kohlenwasserstoffe, wie Benzin und in Anthraceen und Naphtalin umzuwandeln. Der Verfasser ist mit dieser Sache anhaltend beschäftigt und hofft, später darüber noch Einiges veröffentlichen zu können.

Bei der Vergasung der schweren Petroleumöle sind hauptsächlich zwei Methoden gebräuchlich, die aber verschiedene Theerprodukte geben:

1. Die Vergasung wird dadurch bewirkt, daß die schweren Oele durch zwei glühende Retorten (die in drei Abtheilungen getheilt sind, nämlich die Steinölkammer, Wasser- und Coakskammer, in welche schweres Petroleumöl oder Paraffinöl und Wasser in beständigem Strome durch Röhren zugeführt wird) gehen.

2. Die Vergasung der schweren Oele wird in Retorten, die mit porösen Stoffen (Coaks und Chamottesteinen) angefüllt sind, bei dunkler Kirschrothglühhitze ausgeführt, oder man läßt auch die Oele durch ganz leere glühende Retorten gehen.

Die bei beiden Methoden als Nebenproduct erhaltenen Theere sind sehr verschieden, indem bei ersterer Methode ein sehr wasserreicher Theer erhalten wird, von dem sich das Wasser äußerst schwer trennen läßt und bei der Destillation die größte Vorsicht anzuwenden ist, während der bei der zweiten Methode erhaltene Theer nur Spuren von Wasser enthält und sehr dünnflüssig erscheint, auch ganz den Geruch wie Steinkohlentheer besitzt. Was die gasförmigen Producte betrifft, die bei beiden Methoden erhalten werden, so sind darüber verschiedene Meinungen veröffentlicht worden, und behauptet man, daß die Gase bei letzterer Methode eine größere Leuchtkraft besitzen, aber die Ausbeute an Gas geringer sei, als bei ersterer Methode. Eine Thatsache ist es, daß eine Tonne schweres Petroleumöl, in Gas verwandelt, ebenso viel Licht wie das Gas von einer Tonne bester Newcastle-Kohle giebt. Ein Cubikfuß Petroleumölgas giebt ebenso viel Licht wie drei Cubikfuß gewöhnliches Leuchtgas aus Kohlen, außerdem hat dasselbe als tragbares comprimirtes Gas einen ganz besonderen Werth. Obgleich sonst ein jedes Leuchtgas unter sehr hohem Druck an seiner Leuchtkraft verliert, so kann man das Petroleumölgas, doch ohne Nachtheil, einem Druck von 15 Atmosphären aussetzen.

Man hat alsdann in einem bestimmten Raume 45 Mal mehr Leuchtstoff als bei gewöhnlichem Kohlengas in demselben Raume unter einem Druck von 15 Atmosphären verdichtet. Jedenfalls ist die höhere Leuchtkraft des Petroleumölgases zu empfehlen und kann man in einem sehr kurzen Zeitraume bedeutend größere Quantitäten als Kohlengas erzeugen. Es geben 50 Kilogramm schweres Petroleumöl oder Lumbrikatingöl 1540 englische Cubikfuß Gas und erzeugt man sich mit einer eisernen Retorte, in die 150 Pfund Steinkohlen gehen, in fünf Stunden 2500 Cubikfuß Petroleumölgas, während 150 Pfund Steinkohlen in derselben Zeit blos 600 Cubikfuß Gas geben. Da nun 1 Cubikfuß Petroleumölgas ebenso viel Licht wie 3 Cubikfuß Steinkohlengas giebt, so entsprechen obige 2500 Cubikfuß Petroleumölgas 7500 Cubikfuß Steinkohlengas und constatirt sich hierdurch eine ganz außerordentliche Ersparniß an Brennstoff und Arbeitszeit.

Was die Zusammensetzung des Petroleumölgases betrifft, so ist dieselbe nach verschiedenen Analysen in 100 Theilen folgende:

Schwere Kohlenwasserstoffe	32·5
Leichte „	39·5
Reines Wasserstoffgas	28·0
	100·00

Untersuchung von russischem Petroleumgastheer, nach Methode I dargestellt.

Dieser Theer bildet eine dicke, emulsionsartige Masse, welche sich auch im längeren Erwärmen nicht von den wässerigen Theilen trennen läßt und ist bei der Destillation in Glasretorten, die unter großem Geräusch und Stoßen stattfindet, eine Trennung der wässerigen Producte erzielt werden kann. Das Wasser geht mit etwas leichtem Oel, welches größtentheils Benzol ist, über, und reagiren die wässerigen Bestandtheile alkalisch, von einem Ammoniakgehalt herrührend. Auf diese Weise gehen von 100 Theilen Theer 50 Theile wässerige und 5 Theile ölige Producte über; sobald aber die letzten Wassertheile mit der jetzt mehr öligen und fettartigen Flüssigkeit übergehen, findet eine gewaltsame Umherschleuderung der Masse in der Retorte statt, die mit der Zertrümmerung des Destillationsgefäßes endet. Diese Erscheinung ist ähnlich der der Leidenfrostischen, wo ein Tropfen Wasser, auf eine glühende Metallfläche gebracht, im Anfang herumtanzt und sich dann plötzlich zersetzt. Man muß daher vor der Destillation solcher wasserhaltiger Petroleumtheere in größerem Maßstabe ausdrücklich warnen, da dieselbe Erscheinung in schmiedeeisernen oder gußeisernen Destillationsblasen ebenso stattfinden kann, wie in gläsernen und dadurch eine furchtbare Explosion hervorgerufen werden könnte. Das einzige Mittel, was der Verfasser zur Trennung der wässerigen Bestandtheile bei diesem Theere anwenden konnte, war der Zusatz von entwässertem schwefelsauren Natron, wodurch sich nach längerem Stehen die öl- und fettartigen Schichten oben in einem Gefäße ansammeln, während die schwere Salzlösung sich am Boden abscheidet. Diese Methode kann man jedoch nur bei Analysen oder kleineren Versuchen anwenden, da dieselbe in größerem Maßstabe zu kostspielig wäre. Der auf die erwähnte Weise abgeschiedene Theer giebt bei der trockenen Destillation von 100 Theilen:

25	Theile	leichte rohe Naphta,
25	„	schwere Naphta,
12	„	naphtalinhaltiges Oel,
30	„	asphaltartigen Rückstand,
8	„	Destillationsverlust, Gase oder wässerige Theile.
100	Theile.	

Der wässerige Theer giebt von 100 Theilen:

50	Theile	ammoniakalisches Wasser,
5	„	leichte rohe Naphta,
43	„	Theerrückstand in der Retorte,
2	„	Destillationsverlust.
100	Theile.	

Läßt man den Theerrückstand erkalten, so trennt sich das Wasser leichter davon, und kann der entwässerte Theer dann leichter destillirt werden.

[illegible] flüssigen Petroleumgasäther, [illegible]thode II erzeugt.

[illegible] ist hauptsächlich dadurch aus, daß die Masse [illegible] Geruch nach Steinkohlentheer besitzt. Die [illegible] braun, wie Asphaltlack, jedoch trocknet der [illegible] nicht so schnell wie ein Lack und bleibt [illegible] des Theers in einer Glasretorte siedet derselbe [illegible] an leichten Oelen sehr schnell, und gehen [illegible] gefärbt über. Die Menge des rohen [illegible] und folgt dann sofort ein sehr naphtalinhaltiges [illegible] sofort erstarrt und circa 15 Pe[illegible] ein schmutzig-grünbraunes, dickes Schmieröl [illegible] anthracenhaltig ist. In der Retorte verbleibt als [illegible] Menge circa 43 Percent beträgt. Bei der Reinigung [illegible] und der darauf folgenden Destillation geht [illegible] und verbleibt ein naphtalinhaltiges Schmieröl in der Re[illegible] Benzin löst sich in Alkohol vollständig und verhält [illegible] das Steinkohlenbenzin. Auch das schwere, naphtalinhaltige [illegible] in Alkohol und hinterläßt das Naphtalin als weißgelbe [illegible] nur abfiltrirt zu werden. Dieses Naphtalin ist sehr [illegible] diesem Oel sich nur Spuren von Carbolsäure finden, wodurch [illegible] erleichtert wird. Man preßt dasselbe nur gut [illegible] durch Sublimation. Das grünlich-braune Schmieröl hinterläßt [illegible] Behandlung mit Alkohol einen gelbbraunen Körper, der aus [illegible] Naphtalin und Anthraceen besteht, und müssen diese beiden K[illegible] wiederholte Behandlung mit heißem Alkohol getrennt werden. [illegible] zur Erzeugung von reinem Naphtalin und Anthraceen sehr [illegible] und erledigt sich schon die Verarbeitung wegen der großen M[illegible] Der gewöhnliche Steinkohlentheer der Gasanstalten giebt [illegible] Maximum, während bei diesem russischen Petroleumgastheer [illegible] des gereinigten Benzins 18 bis 20 Percent erreicht. Der Asp[illegible] dem Petroleumgastheer erhalten wurde, ist glänzend schwarz [illegible] sehr vorzüglich in rohem Benzin und Terpentinöl auf, weshalb er [illegible] von Asphaltlacken sehr zu empfehlen ist.

Von 100 Theilen Petroleumgastheer erhält man bei der trock[illegible] Destillation:

30	Theile	rohe, leichte Naphta, 20 Percent gereinigtes Benzin,
15	„	„ schwere, naphtalinhaltige Naphta,
8	„	rohes, grünlich-braunes Schmieröl,
43	„	Asphaltpech, schwarz und hart,
4	„	Destillations-Verlust.
100	Theile.	

Ueber die Herstellung von Streckſteinen und deren Politur.

Original-Mittheilung von J. B. Miller, Glastechniker.

(Nachdruck unterſagt.)

(Schluß). *

Obgleich die Thonmaſſe faſt trocken ſcheint, wird ſie durch das Bearbeiten mit dem Schlägel ziemlich feucht, wodurch ſich die einzelnen Stücke gut mit einander verbinden. Beſonders muß die Maſſe tüchtig bearbeitet werden, wenn die gewünſchte Stärke des Streckſteines beinahe erreicht iſt; es beginnt dann das Auftragen einer Schicht von feinerer Maſſe, worauf ganz beſondere Sorgfalt verwendet werden muß. Man kann dieſe auf folgende zweierlei Arten herſtellen:

Von der Maſſe, woraus der Streckſtein verfertigt wird, ſiebt man einen Theil, genügend zur Herſtellung der oberen Schicht, durch ein feines Sieb. Dann wird eine Partie gebrannter und abgeſchreckter Quarz oder guter eiſenfreier Sand ganz fein zu Mehl gemahlen und geſiebt, damit keine Körnchen mehr darunter ſind. Dies iſt ganz beſonders wichtig, weil dieſe das Glas ritzen würden. Zur größeren Sicherheit kann man auch den gemahlenen Sand oder Quarz ſchlemmen, und würde ich dies Verfahren empfehlen. Man miſcht ihn zu dieſem Zwecke in einer Wanne mit ſo viel Waſſer, daß ein dünner Brei entſteht, rührt die Maſſe tüchtig durcheinander und läßt ſie dann einige Minuten ruhig ſtehen, wodurch ſich die gröberen, daher ſchwereren Theile nach unten abſetzen. Durch Anklopfen an die Wandung des Gefäßes wird dieſe Procedur beſchleunigt. Man gießt nun das Obere vorſichtig ab, rührt das Andere mit friſchem Waſſer wieder auf, gießt wieder ab ꝛc., bis nur mehr der gröbere Bodenſatz zurückbleibt. Das Abgegoſſene läßt man ſo lange ruhig ſtehen, bis das Waſſer wieder klar geworden iſt, worauf man es abläßt und den feinen Schlamm trocknet. Von dieſem werden zwei Theile unter acht der Thonmaſſe, die aber nicht geſchlemmt ſein darf, trocken gemiſcht, langſam befeuchtet und nach wiederholtem Kneten auf die Steinmaſſe geſchlagen. Man drückt hierbei mit dem Daumen oberflächliche Vertiefungen in die gröbere Maſſe der Unterlage und wirft kräftig fauſtgroße Stücke von der feinen Maſſe darauf, die man dann durch Andrücken gut zu verbinden ſucht. Dieſe Art des Formens iſt für alle Arten Bildungen feuerfeſter Thone für den Glashüttenbetrieb empfehlenswerth. Ein Hauptaugenmerk muß jetzt auf Herſtellung einer ganz ebenen Fläche gerichtet werden, was übrigens, wenn der Rahmen gerade und gleichmäßig ſtark iſt, keine große Schwierigkeit darbietet. Auf die ebene, feuchte Oberfläche des Streckſteines wird dann noch eine dünne Lage des Sand- oder Quarzſtaubes aufgeſiebt, das Ganze mit einem Tuche bedeckt, ohne daß der Stein davon berührt wird und ruhig dem langſamen Trocknen überlaſſen, was etwa drei Monate dauert.

Die andere Art von feiner Schicht wird faſt in derſelben Weiſe gemacht, nur daß an Stelle des Sandes fein gemahlener und geſchlemmter Graphit kommt, der ebenfalls zu zwei Theilen unter acht Theilen Thon gemengt wird

* Vergl. Seite 339 u. ff. D. Red.

und von dem ebenfalls zuletzt eine schwache Staubschicht auf die Oberfläche des Streckſteines gesiebt wird. Dieser Stein wird nach vollständigem Trocknen mit einem glatten Holze abgerieben (geschliffen), der andere kann polirt werden. Man feuchtet ihn ein wenig an und schleift ihn erst mit einem harten, glatten Holze, dann mit dem glatten Boden einer Flasche oder einem Reiber erst feucht und schließlich trocken, bis die Oberfläche glatt und glänzend wird.

Manche suchen dem Streckstein durch Einreiben von Bleiglätte einen höheren Glanz und eine glattere Oberfläche zu geben; es ist dies aber durchaus unnöthig, und thut man besser, diese Art von Politur auf den schon gebrauchten, unebenen Stein anzuwenden. Man schleift die beschädigte Oberfläche mit einem feinen Sandsteine trocken ab, ohne aber bis auf die rauhe Schicht zu kommen, bestreicht sie mit feinem Thon, reibt ihn mit einem glatten Holze ein, worauf man eine Lage Bleiglätte aufträgt und diese mit dem Polirglase bis zur gewünschten Politurglätte schleift. Diese Steine müssen dann aber sofort in den Ofen kommen, weil sie sonst abblättern und rauh werden.

Die Streckſteine mit der Graphitschichte dürfen zur völligen Herstellung, wenn sie uneben und rauh geworden sind, nur mit einem glatten Stück Bimstein abgeschliffen werden; man kann dies so oft wiederholen, als noch eine feine Decke vorhanden ist.

Die Streckſteine müssen in heller Kirschrothgluth mindestens 36 Stunden gargebrannt werden und das Auftempern langsam und vorsichtig wohl acht Tage lang geschehen. Man betrachtet das Garbrennen, ohne daß sich die Streckſteine verziehen, als eine große Schwierigkeit; es erfordert allerdings Achtsamkeit und Sorgfalt, gelingt aber durchgängig gut, wenn man dafür einen eigenen, einfachen, aber zweckmäßigen Ofen baut, in welchem die Steine nach der schmalen Seite aufrecht gestellt werden.

Der Ofen ist für etwa vier Steine berechnet, die 10 bis 12 Centimeter auseinander gestellt werden; die Schüre, die sich selbstverständlich nach dem Brennmaterial richtet, ist mit der Hüttensohle gleich, der Aschenfall also unter derselben angelegt; hiedurch wird das Einsetzen der Steine sehr erleichtert. Von der Schüre aus geht der Feuercanal durch die ganze Länge des Ofens und mündet vorne und hinten, in den Ecken, in je zwei Oeffnungen aus.

Die Streckſteine werden aus der Hafenstube in den Ofen aufrecht stehend, wie sie in den Ofen eingesetzt werden, getragen, wodurch die Gefahr eines Bruches sehr verringert wird. Man läßt den Stein mit der Holzplatte auf ein starkes schmales Brett, auf dem dicke Strohbauschen liegen; unter demselben sind zwei starke Seile so geordnet, daß sie vier Schleifen bilden, durch die zwei lange, starke Stangen gezogen werden können, die bis etwa in die Hälfte der Breite des Steines reichen und an ihrem Berührungspunkte mit dem Steine ebenfalls durch Strohbauschen geschützt werden. Durch Neigung der Holzplatte läßt man den Streckstein sammt derselben auf das Brett nieder, bringt ihn in senkrechte Stellung, entfernt die Holzplatte, schiebt die Stangen durch die Schleifen und transportirt ihn auf diese Weise, von je vier Mann vorne und hinten getragen, während andere nebenher gehen, um ihn im Gleichgewichte zu halten, nach dem Temperofen. Hier wird das Brett mit der vorderen Kante

auf die Sohle des Ofens gesetzt und auf Holzwalzen in den Ofen geschoben. Durch Einfügen von keilförmigen Chamottestücken zwischen Streckstein und Wand wird er gerade aufrecht gerichtet. Der zweite und dritte Stein wird ebenso behandelt. Die Stelle des vierten bleibt leer, um den nöthigen Raum zum Aufsetzen und Geraderichten frei zu lassen. Die Vorderwand wird nun mit Ziegeln so zugesetzt, daß netzartige Oeffnungen frei bleiben, durch welche der Rauch abziehen kann.

Nachdem, wie gesagt, etwa acht Tage sorgfältig aufgetempert ist und das Innere schwache Rothgluth zeigt, beginnt ein stärkeres Feuern, wobei gleicherzeit von oben an die Oeffnungen auf die Hälfte der Zahl zugesetzt und verschmiert werden. Die übrigen müssen offen bleiben, weil man sonst Gefahr läuft, durch die gespannte Hitze den Ofen auseinander zu treiben. Ist der oben angegebene Hitzegrad erreicht und das Feuer ausgebrannt, dann werden sowohl die noch offenen Zuglöcher, als auch die Schüre und der Aschenfall zugesetzt und gut verschmiert und so dem langsamen Abkühlen überlassen.

Auf diese Art wird man stets gute Streckssteine haben; es liegt dann die Schuld des schlechten Streckens der Glastafeln nur am schlechten Gang des Ofens oder am Strecker selbst.

Vierteljahres-Revue.

Von Dr. Theodor Koller.

Seit unserer letzten Rundschau haben namentlich die Bestrebungen, die Elektricität als Lichtquelle zu verallgemeinern, wesentliche Erfolge aufzuweisen. Die Theater haben bereits da und dort angefangen, sich den großen Nutzen zu sichern, welchen die elektrische Beleuchtung gewähren kann, und durch die Einführung der elektrischen Glühlampen ist ein hochwichtiger Schritt zur allgemeineren Einführung und Einrichtung der elektrischen Beleuchtung geschehen. Außer Edisons bekannten Glühlampen empfehlen sich besonders auch die von uns jüngst beschriebenen Diehl'schen Glühlampen, deren Construction eine längere Dauer verbürgt und welche namentlich deswegen eine beifällige Aufnahme finden wird, weil diese Lampe in verschiedener Größe und Lichtstärke ausgeführt werden kann. Ein übergroßes Feld praktischer Gestaltung und Ausnutzung bildet nebstdem immer die Frage der Aufspeicherung der Elektricität. Diese Angelegenheit erscheint von eminenter Bedeutung. Denke man sich eine eingeschlossene große Quantität Elektricität, welche zu beliebiger Dienstleistung jetzt und dann, da und dort verwendet werden kann. Darin liegen ja tausend neue Anwendungsbezirke, das ist ja die Dampfleistung in Elektricität übersetzt. Man beachte nur den Betrieb der elektrischen Bahnen, die Zukunft der sogenannten Secundärbahnen! Bis zur Stunde erscheinen die Elektricitäts-Accumulatoren von Faure und Planté wohl als die zweckmäßigsten, denen sicher hochwichtige Verbesserungen folgen werden.

Für die Stahlindustrie ist eine hochwichtige Entdeckung in Aussicht gestellt. Es soll nämlich einem belgischen Ingenieure gelungen sein, Stahl auf Stahl in rothwarmem Zustande zu schweißen. Es wäre dies also die Kunst, zwei

Stahlstücke, ohne sie schweißwarm zu machen, unauflöslich mit einander zu verbinden. Hierzu soll sich der Erfinder eines eigenen Mittels, das ist sein Geheimniß, bedienen. Was sonst bei seinen Manipulationen wahrgenommen wurde, beschränkt sich darauf, daß er zunächst an den zusammenzuschweißenden Enden glatte Flächen herstellt, dieselben dann rothwarm macht und sie dann mit einander verbindet, nachdem er sie vorher mit einer Flüssigkeit bestrichen hat. Ein vorliegender Bericht sagt, daß der Erfinder auf diese Weise eine zerbrochene Kuppelstange und andere Gegenstände in der Centralwerkstätte zu Witten in Preußen schweißte; von diesen Gegenständen wurde später ein Probestab entnommen und auf der Zerreißmaschine versucht, wobei das Resultat ein so glänzendes war, daß an keinem der geschweißten Gegenstände der Riß in der Schweißstelle eintrat. Für die Stahlindustrie und weiterhin für die Eisenindustrie kann dieses Verfahren von außerordentlicher praktischer Bedeutung werden.

Bereits bei der Rückschau auf das erste Vierteljahr hatten wir Gelegenheit, des Wasserstoffsuperoxyds und einiger seiner neueren Verwendungen zu gedenken. Inzwischen sind die praktischen Anwendungen dieses von jeher sehr interessanten Körpers weiter ausgebaut und Versuche, welche von besten Erfolgen gekrönt waren, in erheblicher Weise erweitert worden. So wurde damals nur flüchtig auf die Bedeutung des Wasserstoffsuperoxydes als Desinfectionsmittel hingewiesen. Durch die Arbeiten von Paul Bert und P. Regnard wurde in der jüngsten Zeit die außerordentliche antiseptische Wirksamkeit des Wasserstoffsuperoxyds bestätigt. Jede Gährung, die durch ein organisirtes Ferment veranlaßt wird, läßt sich, wie die Comptes rendus durch die Industrieblätter berichten, durch Wasserstoffsuperoxyd unmittelbar und vollständig beseitigen. Das Ferment wird vernichtet und selbst nach Zerstörung des Wasserstoffsuperoxyds durch eine dasselbe zersetzende Substanz tritt die Gährung bei Luftabschluß nicht wieder ein. Bierhefe, mikroskopische Pflanzen, Vibrionen, werden durch Wasserstoffsuperoxyd augenblicklich getödtet. Die Essiggährung, die Fäulniß werden sogleich und für alle Zeit durch die Anwesenheit einiger Tropfen des Superoxyds gehemmt. Die Verfasser haben Wein, Harn, Milch in offenen Gefäßen Monate lang stehen gelassen, ohne daß die Flüssigkeiten die geringste Veränderung erlitten, während dieselben ohne Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd unter sonst gleichen Bedingungen in totale Zersetzung übergegangen waren. Alle Substanzen, welche das Wasserstoffsuperoxyd nicht zersetzen, können daher auf unbegrenzte Zeit durch dasselbe conservirt werden; diejenigen, welche es zersetzen, beginnen dagegen zu faulen, wenn alles Wasserstoffsuperoxyd verschwunden ist. Auf die lebende Zelle übt das Wasserstoffsuperoxyd einen sehr bemerkenswerthen Einfluß; es kann dieselbe in einen Zustand von Lähmung versetzen, welcher die Desoxydirung der umgebenden Substanz zur Folge hat. Als die Verfasser Kirschen in mit Wasserstoffsuperoxyd versetztes Wasser brachten, konnten sie nach einigen Monaten eine beträchtliche Quantität Alkohol aus der Flüssigkeit gewinnen. Zugleich war eine Anzahl flüchtiger Körper entstanden, die dem Producte einen äußerst angenehmen Geschmack verliehen.

Die Untersuchungsergebnisse gipfeln in folgenden Sätzen: Das Wasserstoffsuperoxyd hemmt in großer Verdünnung die auf Entwickelung von Organismen

renden Gährungserscheinungen und die Fäulniß aller Substanzen, welche es t zersetzen; es hat keinen Einfluß auf die durch ungeformte Fermente bewirkten, enannten diastatischen Gährungen; es wird nicht zersetzt durch Fette, stärke- lartige Substanzen, lösliche Fermente, Eieralbumin; es wird schnell zerstört ch die leimgebenden Substanzen, die Muskelsubstanz, das Blutfibrin; diese störung wird dauernd gehindert durch Erhitzen der genannten Substanzen r 70 Grad, nicht dagegen durch Fäulniß derselben.

Es unterliegt demnach keinem Zweifel, daß das Wasserstoffsuperoxyd, dessen nente Bleichkraft bereits größere Anwendung findet, in Bälde auch ein vorragendes Desinfectionsmittel sein wird, namentlich möchten wir demselben e besonders belangreiche Anwendung in dieser Beziehung auf dem medicinisch- urgischen Gebiete in Aussicht stellen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neueste Secundär-Batterien.

Die neuen Constructionen secundärer Batterien von E. Volkmann und S. Sellon in London, patentirt, sind bemerkenswerth.

Diese Batterie besteht aus durchlöcherten, gerieften, gerauhten oder auf- chlitzten Bleiplatten, in welchen die Bleioxyde mit möglichster Sicherheit fest- alten werden.

Eine andere Batterie, die von M. N. de Kabath in Paris, ist aus engen, gen Bleikästen mit durchlöcherten Wandungen zusammengesetzt, welche ab- chselnd mit Bleistreifen und Bleioxydschichten gefüllt sind.

In beiden Constructionen wird sicheres Festhalten der Bleioxyde an den tten als eine der Hauptaufgaben angesehen, wobei man zugleich die Masse metallischen Bleies als eines todten Gewichtes auf ein Minimum zu redu- en und zugleich eine große Berührungsfläche zwischen dem metallischen Blei d den Oxyden zu gewinnen sucht.

Die hervorragendsten Resultate haben Volkmann und Sellon erzielt. e der Zellen erhält zwölf Elemente oder Platten, je 53 Cent. hoch, 40 Cent. it und 1 Cent. dick, die in eine Kiste von 66:42:18 Cent. gestellt werden; dieser 292 Pfund + 75 Pfund wiegen und so viel Elektricität aufspeichern nen, um 5 Pferdekräfte eine Stunde lang hervorzubringen.

Die secundären Batterien haben jedoch auch ihre Schwächen, welche sich der Praxis fühlbar machen werden. Mit Recht bemerkt dies und das Nach- gende die Centralzeitung für Optik und Mechanik. Bei der Aufspeicherung ein stetig wachsender Strom nöthig, oder der erste Theil des Stromes geht fungslos verloren. Die Entladung geht in umgekehrter Weise vor sich und zuerst sehr stark, um nach und nach schwächer zu werden. Der erste Theil Entladung wird daher ein unerwünschtes Mehr an Kraft und der letzte

Theil ein Zuwenig liefern, um sich für die Praxis in der gewünschten Weise zu bewähren. Nichtsdestoweniger aber verdienen alle diese Experimente eingehende Aufmerksamkeit, da durch Erkenntniß der Fehler dieselben bald verhindert werden können.

Praktische Reinigung der Putzlappen von Oel und Maschinenschmiere zum Zwecke der Gewinnung der Fette.

Mittheilung von **R. Brunner**, technischer Chemiker.

Die zweckmäßigste Reinigungsmethode der Putzwolle gründet sich darauf, daß alle als Schmiermittel in Anwendung kommenden Körper im sogenannten Petroleumäther und in dem Benzol löslich sind. Man löst das Schmiermittel in einem dieser Lösungsmittel auf und gewinnt durch Verdunstung des letzteren das Schmiermaterial, welches sich den Putzlappen angehängt hat, vollständig wieder; ebenso wird auch das Lösungsmittel wieder gewonnen und kann neuerdings zum Reinigen einer neuen Partie von Putzwolle verwendet werden.

Um die Reinigung durchzuführen, drückt man die gebrauchten Putzlappen ziemlich fest in einen Blechcylinder, welcher unten einen Ablaßhahn besitzt und dessen Deckel luftdicht aufzusetzen ist. Bevor man den Deckel aufsetzt, übergießt man die Putzlappen mit so viel Petroleumäther oder Benzol, daß die Flüssigkeit, nachdem sich die Lappen vollgesaugt haben, dieselben ganz überdeckt. Nachdem der Deckel aufgesetzt ist, läßt man das Gefäß durch zwölf Stunden ruhig stehen. Nach Verlauf dieser Zeit öffnet man den Hahn eines etwa zwei Meter hohen Rohres, welches am Deckel angebracht ist, füllt Wasser in dieses Rohr und öffnet den unten angebrachten Hahn. Die Lösung des Schmiermittels in dem Petroleumäther oder Benzol läuft ab, und man füllt durch das oben erwähnte Rohr so lange Wasser nach, bis nur mehr reines Wasser aus dem unteren Hahne austritt und somit alles Lösungsmittel aus dem Apparate durch Wasser verdrängt ist.

Die Lösung des Schmiermittels in dem Petroleumäther oder Benzol wird in einen Destillirapparat, dessen Blase in einem mit Wasser gefüllten Kessel steht, gebracht und das Wasser zum Kochen erhitzt. Da die beiden angegebenen Lösungsmittel einen Siedepunkt haben, welcher niederer liegt, als jener des Wassers, so verdunsten sie vollständig und können durch Abkühlen der Dämpfe wieder gewonnen werden. In der Destillirblase bleibt das Schmiermittel, welches von den Putzlappen aufgesaugt war, in geschmolzenem Zustande zurück.

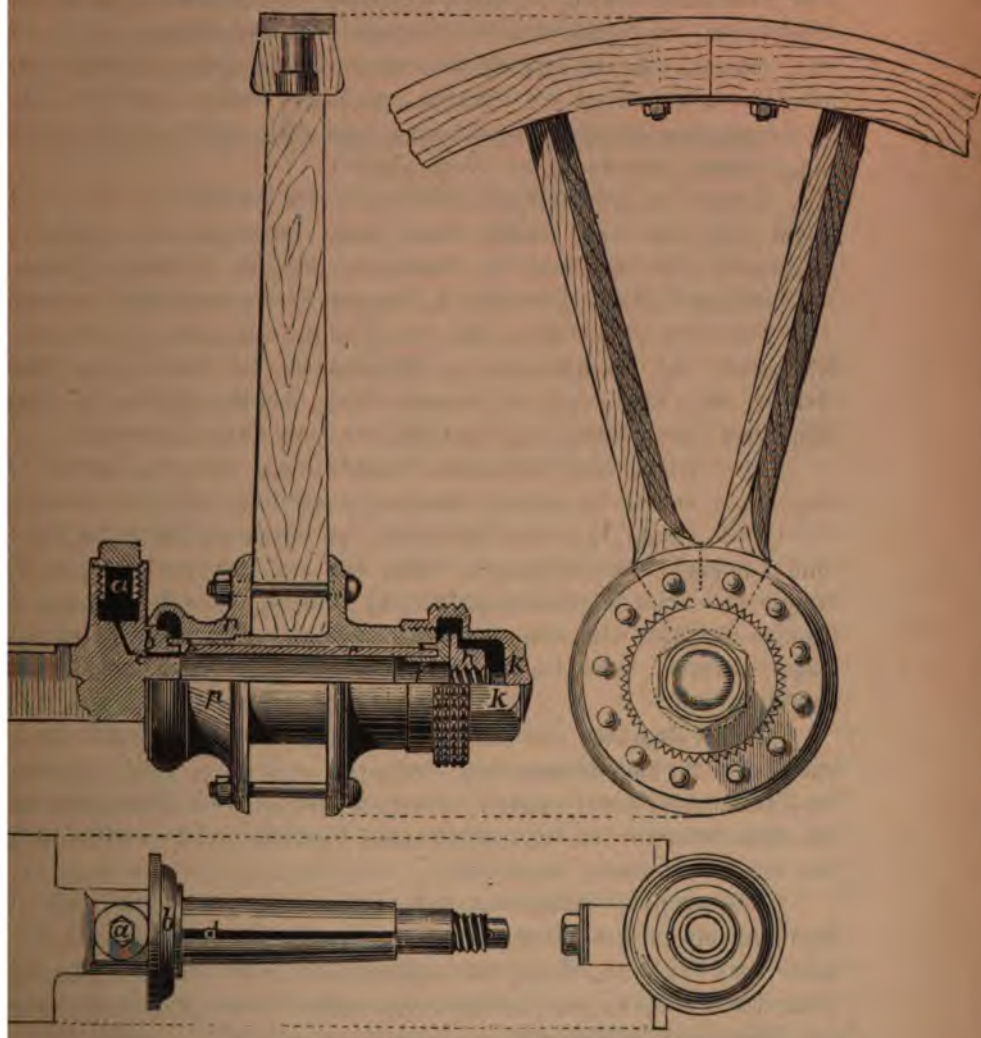
Um Putzlappen zu reinigen, welche mit fetten Schmiermitteln getränkt sind, kann man auch den Weg der Verseifung einschlagen. Man bringt die Putzlappen in einen Kessel, übergießt sie mit schwacher Aetznatronlauge, erhitzt zum Kochen und hebt von Zeit zu Zeit einige Lappen aus der Flüssigkeit, um zu prüfen, ob schon alles Fett verseift ist. Ist dies eingetreten, so hebt man die Lappen aus der Flüssigkeit und kocht diese weiter ein, wodurch man eine ordinäre Seife erhält.

Putzlappen, welche mit Mineralölen oder Paraffinschmiere getränkt sind, lassen sich durch Behandeln mit Aetznatronlösung nicht reinigen, sondern müssen der Behandlung mit einem der oben angegebenen Lösungsmittel unterzogen werden.

Neue Patent-Achsen.

Original-Mittheilung von **Gebrüder Eberhardt** in Ulm.

Die Construction der in mehreren Staaten, wie im Deutschen Reiche, erreich-Ungarn, Belgien ꝛc. patentirten, von Gebrüder Eberhardt in Ulm a. D. icirten Achsen, im Hauptprincipe auf Selbstölung beruhend, beleuchten wir durch nachfolgende Beschreibung und instructive Illustration des Näheren.



Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich, befindet sich am Stoßende der Achse aufgeschweißt die Schmierkapsel mit Stoßscheibe b. Der Verschluß dieser ierkapsel besteht entweder in einem Klappdeckel oder in einer Verschluß-be. Jener hat den Vorzug, daß er ein rasches, unmittelbares Schmieren , diese empfiehlt sich jedoch dadurch mehr, daß nur die im Besitze des ubenschlüsselchens stehende Person sie lösen kann, wodurch ein böswilliges ingen von Sand, Schmutz oder anderen schmirgelnden Substanzen in die

Schmierkapsel und dadurch auf den Achsschenkel ausgeschlossen ist. Um dem Schmiermaterial den Austritt auf die Achse zu ermöglichen, erhielt die Stoßscheibe b bei C eine circa 4 Millimeter weite Bohrung, durch welche der Fettstoff, auf die Hohlkehle d austretend, die in den Achsschenkel eingehobelt ist, sich letzterem gänzlich mittheilt.

Wiewohl das Rad mit Metallnabe selbst für Privatfahrzeuge schon lange seine Anwendung findet, so waren demselben bis jetzt doch nicht jene Mängel abzusprechen, daß nicht allein der Verlust von Schmiermaterial zu beklagen war, sondern daß der Fettstoff sich auch noch dem Holze (Gestücke) mittheilte und hier ein Losewerden der Speichen verursachte. Diesem Uebelstande ist durch die Construction der Schmiervorrichtung dieser Achse und damit im Zusammenhange stehende Anordnung der Nabe gesteuert.

Damit nun dem flüssigen Fette sowohl der Ausfluß aus der Nabe nach Außen, wie auch zum Gestücke nach Innen benommen ist, wurde Bedacht genommen, diese Nabe derart zu construiren, daß der Verschluß sowohl vorne am Röhrende K, als auch hinten am Stoßende durch hohle Kapseln bewirkt wird.

Die Nabe selbst besteht aus zwei Theilen, und zwar aus dem vorderen Röhrentheil mit Gewindeansatz zum Aufschrauben der sechskantigen Verschlußschraube, und dann aus der hinteren losen Scheibe mit dem das Stoßende schließenden hohlen Wulst zur Aufnahme des etwa hier austretenden Oeles.

Der vordere oder Röhrentheil enthält ferner noch die Büchse r, welche eingeschoben ist und bei späterer Abnützung durch eine neue ersetzt werden kann.

Bei n (Figur 1) ist der Röhrentheil der Nabe zum Behufe der Aufnahme eines Kautschuk- oder Lederringes, welcher hier die Dichtung gegen das Durchdringen des Oeles in der Speichenrichtung (Gestücke) bewirkt, abgesetzt. Durch längeren Gebrauch wird nun ein Abnützen des bei e (Figur 1) beigelegten Lederringes eintreten, somit sich ein Längenspielraum der Röhre auf dem Achsschenkel ergeben.

Diesem Umstande wird dadurch abgeholfen, daß man von den bei f zugelegten vier Messingscheibchen nach Bedarf ein oder zwei Stück herausnimmt, den Verschlußring wieder ansteckt, hierauf die entnommenen Messingscheiben über den Gewindezapfen der Rohrscheibenmutter h streift, letztere wieder anschraubt und den Splint wieder davor steckt.

Das gegen das Röhrenende nach vorne drängende Schmieröl findet seinen Sammelpunkt in dem Hohlraum der sechskantigen Verschlußkapsel K. Dasselbe wird von hier aus infolge der während des Fahrens vor sich gehenden rotirenden Bewegung dem Verschlußringe zugeführt und von diesem wieder auf den Achsschenkel zurückgeleitet.

Dieser Verschlußring, vermittelst des Keiles festsitzend, hat auf seiner Außenfläche zwei in Form eines V gestoßene Nuten, welche das aufgenommene Oel durch das im Ring befindliche Loch wieder zum großen Theil der Achse zuführen. Das Achsensystem für die Anwendung der Holznaben basirt in den Grundzügen vollständig auf dem oben beschriebenen.

Durch die Construction der Eberhardt'schen Patent-Achsen sind folgende gewichtige Vortheile erreicht:

1. Das Schmieren kann in rascher und bequemer Weise ohne Abzug der Räder vorgenommen werden.

2. Erzielung größtmöglichster Ersparniß von Schmiermaterial, sowie gänzliche Vermeidung eines Verlustes des letzteren.

3. Sicherung gegen Eintritt von Sand oder Staub zwischen Nabe und Achse durch dichten Abschluß.

4. Läßt sich dieses System sowohl für Luxus-, wie Last- und Oekonomiewagen anwenden, verbindet neben einer entschiedenen Dauerhaftigkeit und Zweckmäßigkeit auch ein gefälliges und elegantes Aussehen.

Praktische Erfahrungen in der Hefegewinnung.

Mittheilung von **F. Wiedring** in Moskau.

Besonders wichtig für die Hefenwäscherei ist es, erstens so wenig Wasser wie nur thunlich zu verwenden und zweitens die Zeit zum Absetzen der Hefe möglichst zu verkürzen, da bei den zarten Häutchen der Hefenzellen die inneren Bestandtheile ausgelaugt werden. Der Verfasser fand, wie er in der „Ztschr. f. Spirit.-Ind." mittheilt, daß eine Hefe, die im Ganzen nur sechs bis acht Stunden vom Abschöpfen bis zum Pressen unter Wasser war, das während dieser Zeit nicht gewechselt wurde, beinahe doppelt so kräftig wirkte als Hefe, die 16 bis 20 Stunden unter Wasser stand. Ein zweimaliges Abwässern der Hefe ist ein hefeschwächendes Mittel.

Der Verfasser verwendet nur 2 Theile Wasser auf 1 Theil Hefenschaum; der Waschbottig ist nur 3 Fuß tief. Eine gute Hefe trennt sich nun leicht in so wenigem Wasser von dem den Hefezellen anhaftenden Maischeschleim und sondert sich in 10 bis 15 Minuten, vollständig vom Maischeschleim getrennt, ab. Der Niederschlag besteht aus zwei Schichten: die untere besteht aus reiner weißer Hefe, die obere ist grau und enthält außer Hefe die schleimigen Bestandtheile der Maische. Der Verfasser stellt nun einen gewöhnlichen Heber nach unten in die milchige Flüssigkeit und saugt dieselbe unter dem grauen Maischeschleim und dem Wasser herüber in ein etwas niedriger stehendes Gefäß und gießt es von hier in die Absatzwannen, die nur ein bis 40 Cent. hoch sind. Wartet man mit dem Heraussaugen der zarten Hefe nur $^1/_4$ Stunde mehr als nöthig, so setzt sich bereits viel von dem Maischeschleim in der Hefe ab. Die erwähnten Absatzwannen stellt der Verfasser auf 65 Cent. hohe Böcke, um so bequemer nach 6- bis 8stündigem Abstehen die sich noch etwa auf der Hefe befindlichen dunkelgefärbten Theile — Reste von Maischeschleim — mit großen flachen Blechlöffeln abnehmen zu können. Dieses Abgeschöpfte, welches viele gute Hefe enthält, reservirt man bis zum Einwaschen des Schaumes vom nächsten Tage, wo es sich, vereint mit der neuen Hefe, vom Maischeschleim scheidet. Durch das Heraussaugen der weißen Hefe ist der Bottig um etwa 30 Cent. leerer geworden, und der Verfasser läßt nun den Rest, aus Wasser, Maischeschleim und etwa $2^1/_2$ Cent. weißer Hefe bestehend, bis auf etwa 10 Cent. in das Maischreservoir für abzubrennende Maische ab, da dieses Wasser ziemlich alkoholhaltig ist. Die unteren 10 Cent., von denen die untere etwa $2^1/_2$ Cent. hohe Schichte aus

weißer schöner Hefe besteht, werden beim Waschen der nächsten Hefe mit in den Waschbottig gegeben.

Bei Anwendung gesäuerten Wassers als zweites Waschwasser fand der Verfasser, daß die Trennung der Hefe vom Maischeschleim unterblieb, ebenso bei Anwendung von Stärke, die in manchen Fabriken schon dem ersten Waschwasser beigegeben wird.

Bei Verwendung von Stärke ist der Verfasser dafür, die feinste, reinste Sorte zu kaufen und diese erst unmittelbar vor dem Pressen trocken in die vollständig gereinigte Hefe zu geben. Reisstärke ist die feinste. Der Verfasser bestreitet, daß ein gewisser Percentsatz Stärke zum besseren Pressen und Conserviren der Hefe nöthig oder besonders vortheilhaft ist.

Neuer combinirter Heber zum Flaschenfüllen.

Original-Mittheilung von **H. Kappeles** in Wien.

Wer viel mit Flaschenfüllen zu thun hat, wird sich oft darüber geärgert haben, daß der Gummischlauch entweder bei der Biegungsstelle sich zusammenlegt und dadurch versagt, oder daß man nie bei dem ersten Ansaugen sieht, ob man denselben zu tief in's Faß eingebracht und dadurch den Bodensatz aufwühle, so daß man statt klaren Wein eine trübe Jauche heraushebt. Auch haben die meisten mit dem Flaschenfüllen beschäftigten Personen erfahren, daß bei einer selbst kurzen Arbeitszeit der Schlauch, wenn er, wie dies die Bequemlichkeit erheischt, lang ist, infolge seiner eigenen Schwere aus dem Fasse gleitet, und daß man also genöthigt ist, denselben nach mehrmaliger Arbeitsunterbrechung frisch anzusaugen. Ist schon die Arbeit hierdurch unterbrochen, so kommt noch die kostspielige Unannehmlichkeit dazu, daß der Wein überläuft und man muß den Schlauch am Ende rasch zusammendrücken. Ohne Weinverlust geht es aber selten ab, und rührt dies daher, daß der Schlauch kein genügend fester Körper ist, der durch seine Schwere einen fixen Ruhepunkt bewahren könnte.

Der bekannte strebsame Besitzer des Institutes für physikalische und meteorologische Instrumente, Heinrich Kappeller in Wien, hat nun vorerst zu seinem eigenen Gebrauche einen neuen combinirten Heber construirt und, nachdem sich derselbe vollkommen bewährte, seine Erfindung der Oeffentlichkeit übergeben. Derselbe ist eigentlich ursprünglich für kleinere Haushaltungen bestimmt gewesen, allein er eignet sich zum Füllen edlerer Weine in größeren Mengen ebenfalls, da die angezogenen Uebelstände durch denselben entfallen. Der Flaschenfüller besteht aus einer Glasröhre, durch welche man sofort die aufsteigende Flüssigkeit controliren kann. Die Röhre steckt in einem Spund und kann man die Tiefe desselben nach Erforderniß und Wunsch reguliren. Dadurch,

daß der Schlauch keine Biegung zeigt, ist er sehr dauerhaft; ein Auslaufen des Weines ist absolut undenkbar, da der Hahn aus Hartgummi die Sistirung des Ablaufes in jedem beliebigen Momente gestattet, ohne daß der Heber ausgehoben zu werden braucht. An den Hahn schließt sich ein kurzes Glasrohr an, welches bis an den Boden der Flasche reicht, wodurch das Schäumen des Weines vermieden wird. Der Preis beträgt 3 fl. 50 kr. (7 Mark) complet.

Benützung von Korkabfällen zur Essig-Fabrikation.

Die gewöhnlich zur Füllung der Essigbildner verwendeten Holzspäne functioniren eine Zeit lang kräftig, nehmen aber dann merklich an Wirksamkeit ab. J. Bersch erklärt dies nach dem österreichischen Liqueurfabrikant daraus, daß die Späne, wenn sie sich mit Flüssigkeit vollgesaugt haben, die darunter liegenden Schichten durch ihr vermehrtes Gewicht zusammendrücken und dadurch die Luftzufuhr verlangsamen.

Bersch empfiehlt, die Holzspäne durch die bei der Fabrikation der Korkstopfen abfallenden Schnitzel zu ersetzen. Die Elasticität des Korkes wird durch Befeuchten noch vergrößert, es ist daher ein Zusammensinken der Füllung selbst in hohen Essigbildnern nicht zu fürchten. In den Sprüngen der Korksubstanz finden sich unzählige kleine Organismen, darunter Essigbacterien in großer Menge; infolge dessen werden die mit Kork gefüllten Essigbildner sehr rasch eingesäuert.

Neueste Fortschritte in der Galvanoplastik.

Die Herstellung von Kupferclichés hat in neuester Zeit einige wesentliche Verbesserungen erfahren, worüber die Freien Künste berichten.

Große Geschäfte, welche einen bedeutenderen Bedarf an Kupferclichés haben, bedienen sich vorzugsweise der mittelst Dampf in Betrieb gesetzten dynamo-elektrischen Maschinen zur Erzeugung des Kupferniederschlages.

Die Matrizen werden noch immer lieber aus Wachs als aus Guttapercha hergestellt; das Wachs befindet sich in einem gut verschlossenen Kessel in flüssigem Zustande. Die Originale werden mit etwas höheren Stegen an den Seiten umlegt, das Wachs auf die graphitirte eingeschlossene Bildfläche gegossen, nach dem Erkalten vom Originale losgelöst und dann die Matrize graphitirt. Das Graphitiren erfolgt mittelst einer Maschine, welche gleichfalls durch Dampf in Betrieb gesetzt wird. Sie besteht aus einem verschlossenen Kasten, in welchem sich eine Platte zur Aufnahme der zu graphitirenden Matrizen befindet. Die Matrizen werden mittelst Vorrichtung eingespannt und können dann hin- und herbewegt werden. Das Graphitiren besorgen einige Haarwalzen und Haarbürsten binnen zehn bis fünfzehn Minuten, wobei bemerkt werden muß, daß gleichzeitig mehrere Matrizen graphitirt werden können.

Die Rückseite des Galvanos wird in einer Dicke von ein Viertel-Cicero mit Zinn übergossen, nach dem Erkalten sammt der am Kupfer haftenden, jedoch beschnittenen Matrize auf eine Pfanne gelegt und diese mittelst einer mechanischen Vorrichtung in's Aufgußmetall gesenkt, sofort ausgehoben und die Wachsschichte nach dem Erkalten entfernt.

Das Galvano wird rückwärts durch zwei Gänge in der Hobelmaschine glatt gehobelt und an den Seiten mittelst Zahnrad abgedreht, so daß es vollkommen rechtwinkelig ist; dasselbe geschieht mit dem Holzblock, auf welchem das Galvano aufgenagelt werden soll.

Praktische Erfahrungen über Beton-Einwölbung von Wasserbehältern.

Mittheilung von **F. Curth**, Oberingenieur der deutschen Wasserwerks-Gesellschaft in Karlsbad.

Bei dem Baue von gedeckten Wasserbehältern, welche meist an höher gelegenen, manchmal schwer zugänglichen Punkten disponirt werden, waltet bisweilen der Umstand ob, daß die Zufuhr von Ziegeln zur Herstellung der Gewölbe sehr kostspielig wird, während sich in der Nähe der Baustelle meist Steinmaterial befindet, aus welchem Schotter für Beton erzeugt werden kann.

Dieser Umstand hat den Verfasser, wie er im „Gesundheitsingenieur" mittheilt, veranlaßt, bei verschiedenen Bauten von Wasserwerken Einwölbungen zur Ausführung zu bringen.

Die Spannweite des Bogens beträgt 4,00 Meter, die Pfeilhöhe 1,40 Meter, die Bogenstärke am Scheitel 0,20 Meter, an den Widerlagern 0,35 Meter, die Höhe der Erdüberdeckung über dem Scheitel 1,5 Meter. Die Bogenform wurde derartig gewählt, daß die Mittellinie des Bogens möglichst mit einer durch die Mitte der Scheitel- und der Widerlagerfuge gehenden Stützlinie zusammenfällt. Zur correcten Herstellung der Lehrbögen ist die Bogenlinie aus drei Kreisbögen zusammengesetzt. Der Beton wurde bereitet aus 1 Theil Perlmooser Portland-Cement, 3 Theilen reinem, scharfem Egersand und 5 Theilen Granitschotter in Wallnußgröße. Zur Erreichung einer möglichst glatten Innenseite der Wölbung wurde die Verschalung aus starken, gut aneinander gepaßten und gehobelten Pfosten mit ausgespahnten Zwischenräumen hergestellt.

Nach der jedesmaligen Ausführung eines Bogentheiles wurde, so lange der Bogen noch feucht war, der an die Außenfläche getretene Mörtel mit der Kelle verrieben und hiedurch eine glatte Außenseite erzielt. Je nach der Witterung konnte der Bogen in 48 bis 72 Stunden ausgerüstet werden.

Nach Vollendung der ganzen Einwölbung wurde die Rinne zwischen den Gewölben und die Ausgleichung gegen die Widerlager hergestellt, ebenfalls aus Beton, jedoch mit geringem Zusatze von Portland-Cement.

Was die Einsenkung der Bögen durch die Belastung betrifft, so wurde dieselbe an jedem Objecte durch Nivellement vor und nach der Ueberschüttung festgestellt. Die Einsenkung im Scheitel schwankte zwischen 6 und 9 Millimeter.

Erschwerend in der Herstellung der Beton-Einwölbung ist die kostspielige und schwere Rüstung; auch können die durch das Erhärten des Betons bedingten Pausen hinderlich sein, wenn, was übrigens selten der Fall sein wird, die Betonirungsmannschaft während des Erhärtens des Betons nicht anderweitig am Objecte beschäftigt werden kann. Diese Nachtheile treten indessen in den Hintergrund an entlegenen und schlecht zugänglichen Punkten, wo Schotter, welcher sich am besten für Beton eignet, in der Nähe zu gewinnen ist. Hier

macht sich außer der leichteren Beschaffung des Steinmateriales auch noch der Vortheil der wesentlich geringeren Stärke der Betonbögen im Vergleiche zu Gewölben aus gewöhnlichen Mauerziegeln geltend.

Was Dauerhaftigkeit und Undurchlässigkeit nach innen und außen betrifft, sind Beton-Einwölbungen den Ziegelgewölben, für Wasserbehälter wenigstens, unbedingt vorzuziehen.

Künstlicher Onyx.

Nach einem jüngst patentirten Verfahren vermag man gewöhnlichen Achat folgendermaßen in Onyx umzuwandeln.

Die zugerichteten Steine werden erst mit Salpetersäure behandelt, um die Beimischungen von Eisen und anderen Metallen auszuziehen. Dann werden sie getrocknet und calcinirt, um die noch übriggebliebene, anhaftende Salpetersäure zu entfernen. Hierauf legt man sie in eine Lösung von 220 Gran Aetzkali oder Natron in einem Liter Wasser, bis sie vollständig damit gesättigt sind, und spült sie darauf mehrmals in Wasser und Salpetersäure ab, worauf sie wieder getrocknet und gründlich calcinirt werden.

Die so behandelten Steine werden vollständig gebleicht, während ihre Flächen porös geworden sind, so daß sie Farbenlösungen zu absorbiren vermögen.

Neues Verfahren zur Herstellung von Lederschnitzerei auf mechanischem Wege.

Mittheilung von **H. Margot** in Berlin.

Mit Lederschnitzerei versehene Gegenstände, wie Bucheinbände, Albumdeckel, Schmucktruhen, sind wegen ihrer sehr hohen Herstellungskosten selten, weil Handarbeit in der Neuzeit immer rarer geworden ist. Da es in Bezug auf Schönheit und Haltbarkeit kaum etwas Geeigneteres geben kann, so könnte die Lederschnitzerei bei einer billigeren Herstellungsweise leicht wieder eingeführt werden.

Die vorliegende patentirte Erfindung giebt nun ein Verfahren an, dieselbe auf mechanischem Wege herzustellen. Um die Vortheile des neuen Verfahrens klarer zu legen, geben wir zunächst die Beschreibung der alten Herstellungsweise.

Sehr starkes Kalbleder wird in einen Rahmen gespannt, braun gebeizt und die Zeichnung aufgepaust, dann die Conturen mit einem Messer senkrecht umschnitten, jedoch nicht tiefer, als bis zur Hälfte der Lederdicke. Dies ist nöthig, um bei dem darauffolgenden Niederklopfen des Grundes oder Fonds mit Stahlpunzen die Arabesken u. s. w. hoch und freistehend zu erhalten und damit der Fond sich überhaupt niederklopfen läßt, ohne die Arabeske zu verletzen. Aldann werden mit einem Modellirholze die aus dem niedergeklopften Fond herausstehenden Theile in der Weise bearbeitet, daß die tiefliegenden Stellen von oben heruntergedrückt und die Erhöhungen von unten, von der Rückseite des Leders herausgetrieben werden. Bei Blattformen u. s. w. werden außerdem noch kleine flache Einschnitte gemacht, welche, da die Arbeit nur in feuchtem Leder vorgenommen wird, später etwas auseinander trocknen. Diese Arbeit des Modellirens und Schneidens erfordert große Geschicklichkeit der Hand, da ein falscher Schnitt

nicht wieder zu verdecken ist; das Niederpunzen ist außerdem sehr zeitraubend. Die neue patentirte mechanische Herstellungsweise ist nun folgende:

Statt in Leder wird die Zeichnung in Modellirwachs modellirt. Vom Wachsmodelle wird ein galvanoplastischer Abdruck genommen, welcher als Matrize dient und von welchem wiederum eine Patrize aus Papiermaché hergestellt wird. Diese Patrize wirkt beim Pressen von unten, die Matrize von oben auf das dazwischenliegende angefeuchtete Leder. Letzteres wird vorher mit einem Stahlschnitte, welcher genau den Conturen der Zeichnung entspricht und bis zur Hälfte der Lederdicke eindringt, mit einem Drucke der Presse umschnitten.

Das so gepreßte Leder wird eben so schön aussehen, wie das von Hand bearbeitete, und die Herstellung ist eine bedeutend billigere, da man mit einem Stempel eine große Anzahl von Platten anfertigen kann.

Neue praktische Erfahrungen über künstliche Schleifsteine.

Mittheilung von Prof. **M. Glasenapp** in Riga.

Das Bindemittel der Schmirgelsteine scheint der sogenannte Magnesiacement, basisches Chlormagnesium, zu sein. Bei der Herstellung der Steine kommt, wie der Verfasser im technischen Vereine zu Riga bemerkte, keine starke Pressung in Anwendung, sondern einfaches Gießen, nach welchem die Ränder und die Seitenflächen der Scheiben durch Diamantwerkzeuge geschliffen werden.

Um den üblen Geruch der künstlichen Steine beim Gebrauche zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Steine auf beiden Seiten mit eisernen Platten zu versehen und eine elastische Zwischenlage aus Filz oder dgl. anzubringen.

Das Entfernen von starken Metallschichten mit Schmirgelscheiben ist nicht zu empfehlen, weil diese Steine zu theuer sind und bei starkem Drucke viel Betriebskraft erfordern; geeignet sind Schmirgelsteine nur in solchen Fällen, wo man mit gewöhnlichen Steinen und Feilen oder durch sonstiges Bearbeiten das Erforderliche nicht erreichen kann, also bei besonders harten Materialien.

Auch beim Schleifen von Sägen bewähren sich die Schmirgelsteine gut. Die Sägezähne erglühen dabei; sie werden aber zugleich, wahrscheinlich durch den starken Luftzug, rasch abgekühlt und dadurch einigermaßen gehärtet und erhalten sich später bei der Arbeit sehr gut.

Andere, stärkere, für Metallarbeit bestimmte Werkzeuge können aus demselben Grunde den ihnen entsprechenden Härtegrad verlieren, was sie zur Arbeit ganz unbrauchbar machen kann.

Wo verschiedene Schleifsteine zu Gebote stehen, da benützen die Arbeiter die gewöhnlichen Sandsteine am liebsten; dieser Umstand veranlaßte die Krauß'sche Fabrik in München, sämmtliche Sandsteine aus der Fabrik zu entfernen; solche ausschließliche Verwendung der künstlichen Schleifsteine kommt aber selten vor.

Durch falsche Gebrauchsweise tritt das Unrundwerden der Steine ein. Wenn man mit Wasser schleift, was jetzt versucht wird, so muß das Wasser nur zu der Stelle zugeführt werden, an welcher das Schleifen vor sich geht; sonst weicht eventuell der im Wasser stehende Theil des Steines auf und nutzt sich dann mehr als der übrige Stein ab.

Neuer zusammenlegbarer transportabler Zeichen-Apparat.

Original-Mittheilung von **H. E. Gast** in Köln a. Rh.

Der Erfinder dieses patentirten, in fast allen Ländern Europas gegen Nachahmung geschützten Zeichen-Apparates, hat es sich zur Aufgabe gestellt, allen Freunden der Zeichenkunst, sei es solchen von Fach, wie Ingenieuren, Bau- und Maschinen-Technikern, Bildhauern, Landschaftsmalern, Muster-zeichnern ꝛc. wie auch jedem Laien mit einem äußerst praktischen Zeicheninstrumente hilfreich an die Hand zu gehen, wodurch die von jedem Einzelnen verfolgten Zwecke wesentlich erleichtert werden. Der Verfasser beschäftigt sich schon seit längeren Jahren mit der Construction derartiger Instrumente und ist bemüht, dieselben fortwährend durch wesentliche Verbesserungen in nutzbringender Weise zu vervollkommnen.

Figur 1.

Der neue Apparat basirt auf einem total reflectirenden Prisma, wodurch es ermöglicht wird, daß Zeichnungen direct auf festes Papier oder jede beliebige Unterlage, bestehe dieselbe aus einer Holz-, Marmor-, Glas- ꝛc. Platte oder auch aus glacirter Leinwand, aufgenommen werden können, so daß dadurch die bisher existirenden Zeichen-Apparate, welche sämmtlich auf dem Principe der camera obscura beruhen, vollständig in den Hintergrund gedrängt werden.

Figur. 2

Neuerdings hat der Verfasser an seinen Apparaten eine Vorrichtung angebracht, wodurch man in die Lage gesetzt ist, kleine Bilder oder Gegenstände in verschiedenartiger Vergrößerung nachzuzeichnen.

Erwähnenswerth ist noch, daß mit dem Gast'schen Zeichen-Apparate zwei Personen an einer Zeichnung zu gleicher Zeit manipuliren können und nimmt der Apparat zusammengelegt, einen ganz geringen Raum ein.

Die obigen Abbildungen Figur 1 und 2 stellen den zum Gebrauch aufgestellten Apparat, zur Aufnahme nach der Natur, resp. mit der Vergrößerungsvorrichtung dar.

Butterparfum.

Der bis jetzt allein übliche Parfumzusatz für Butter und Käse ist nach der pharmaceutischen Zeitung das Cumarin. Man kann dasselbe entweder rein, in wenig starkem Weingeist gelöst und mit Wasser bis zur kaum eintretenden Trübung versetzt, verwenden oder auch in Form der aus zerschnittenen Toncabohnen bereiteten Tinctur. In jedem Falle ist bei dem Zusatze große Vorsicht zu empfehlen, da schon eine ganz kleine Quantität genügt.

Neue Sieb-, Sicht- und Mischmaschine

mit herausnehmbarem Drahtgewebe, Einsatz und diagonalförmiger, verstellbarer Bürstenwalze, Selbstreinigung für Hand- und Dampfbetrieb, für Apotheker, Droguisten, Chemiker und Farbenfabriken 2c.

Orig.-Mittheil. von **August Zemsch** in Worms am Rhein.

Diese neue Siebmaschine besteht aus einem Ober- und Untertheil, in letzterem befindet sich ein herausnehmbarer, halbcylinderförmiger Drahtgewebe-Einsatz, auf welchem eine Bürstenwalze mit diagonalförmiger Bürste rotirt, die je nach Regulirung derselben mehr oder weniger hart das Gewebe berührt, und wird dadurch das zu siebende Mahlgut rasch durch das Gewebe getrieben und die in dem Mahlgut befindlichen Klümpchen vollständig durch die Bürste zerrieben.

An der Hauptachse hinter der Kurbel befindet sich eine Bürste, in die ein Führungstheil eingreift, wodurch die Walze eine hin- und hergehende Bewegung erhält und zur größeren Leistungsfähigkeit der Maschine beiträgt. In dem Obertheil befindet sich ein Stellbrettchen, welches das zu siebende Mahlgut aufnimmt und, von der Bürstenwalze ergriffen, langsam nach dem Auslauf transportirt wird. Das nicht zu siebende gröbliche Pulver wird durch eine Oeffnung nach hinten, das gesiebte nach unten aus der Maschine entfernt. Wesentliche Vortheile der Maschine sind: 1. daß die Maschine beim Arbeiten verschließbar gemacht werden kann und nicht stäubt; 2. daß die Drahtgewebe-Einsätze herausnehmbar sind und ohne Mühe Einsätze mit feinem und grobem Gewebe eingesetzt werden können und die Anschaffungskosten der Einsätze nicht hoch sind; 3. daß das Reinigen des Gewebe-Einsatzes und der Bürstenwalze leicht mit einem Pinsel bewirkt werden kann; beim Sieben von Farben werden die Theile mit Wasser gespült; 4. daß das Einsetzen resp. das Erneuern der Borsten erst nach einer Reihe von Jahren nothwendig wird, da die Bürstenwalze stellbar ist und bis zur gänzlichen Abnützung derselben benützt werden kann; 5. die respective Sonderung des feinen Mehles von den gröberen Substanzen; 6. daß die in dem Mahlgut befindlichen Klümpchen vollständig von der Bürstenwalze zerrieben werden; 7. daß starkes Draht- und Messinggewebe benützt wird und nach Benützung desselben von jedem Spengler erneuert werden kann; 8. daß die neue Vorrichtung, die hin- und hergehende Bewegung, zur größeren Leistungsfähigkeit beiträgt; 9. zeichnet sich die Maschine durch Solidität sowie ihre Leistungsfähigkeit und Billigkeit aus; 10. daß sich die Maschine zum innigen Mischen von Farben verschiedener Nuancen vorzüglich eignet.

Neue praktische Reinigung des Rohkaolins durch Luftschlämmung.

Um den Rohkaolin von dem beigemengten Quarzsand zu reinigen, wird er bekanntlich dem Schlämmprocesse unterworfen. Das Trocknen des gewonnenen reinen Kaolins, ob es nun an der Luft oder in Trockenräumen erfolgt, ist langwierig und kostspielig. Außerdem hat das Schlämmen an Regentagen, an denen das Schlämmwasser nicht rein ist, natürlich seine großen Uebelstände, namentlich hinsichtlich der Farbe des Kaolins.

Aus diesem Grunde will die Compagnie générale des Kaolins d'Auvergne an die Stelle des Schlämmverfahrens auf nassem Wege die Luftschlämmung setzen, die den Vorzug hat, daß sie den Kaolin gleich trocken und in voller Weiße liefert.

Wie bei der Naßschlämmung wird zuerst der Rohkaolin zermahlen oder vielmehr in der Weise verrieben, daß der Quarzsand nicht zerkleinert wird, sondern nur der Kaolin von den Sandkörnern sich ablöst. Das so vorbereitete Product gelangt mittelst einer Archimedischen Schraube in den Bereich eines Ventilators, der es ansaugt. Der Kaolin, der ja viel feiner zertheilt ist, als der Quarzsand, wird durch den Luftstrom in den Ventilator und von hier aus in eine große Absatzkammer gesogen, während der viel gröbere Quarzsand eher zu Boden fällt.

Der Absetzraum ist in verschiedene, immer größer werdende Abtheilungen getheilt, die abwechselnd oben oder unten durch Zug abgeschlossen sind, so daß der Luftstrom sich abwechselnd heben und senken muß. Mit der wachsenden Größe der Abtheilungen vermindert der letztere allmählich seine Geschwindigkeit, so daß sie fast gleich Null ist, wenn die Luft an einer am Ende der Kammer angebrachten Austrittsöffnung anlangt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Billige und rationelle Versorgung mit reinem und klarem Wasser in großem Maßstabe.

Original-Referat nach der Schrift von **H. Noreck**, bearbeitet von **J. F. Richter** in Hamburg.

Der Verfasser bespricht die jetzige Art der städtischen Wasserversorgung durch Quellwasser und weist nach, welch' colossale finanzielle Opfer die derartigen Anlagen erfordern, als auch die Unzuverlässigkeit des Debits es sehr fraglich erscheinen läßt, ob Communen berechtigt sind und wohl berathen, hierfür so bedeutende Mittel aufzuwenden.

Auch die künstliche Reinigung des Wassers durch die Sandfiltration findet eine eingehende Besprechung, um zu zeigen, wie auch dies Filtrationsverfahren vor Allem durch die großen Areale, die es beanspruchte, in vielen Fällen große Schwierigkeiten der Ausführung bietet, abgesehen von mancherlei Unzuträglich-

keiten, die noch die Benutzung derselben bedingt, daß ferner das Bestreben durch artesische Tiefbrunnen, in Anbetracht des häufig ungenügenden Erfolges, vor Allem die Unsicherheit der quantitativen Leistung, sich durchaus nicht für große Versorgungen von Städten ꝛc. eignet.

Die hygieinische Frage wird einer eingehenden Erörterung unterzogen und vor Allem die landläufige Anschauung über den diätetischen Werth eines Trinkwassers bekämpft. Der Werth einer chemischen Analyse, die ja oft von unberufenen und hierzu durchaus unbefähigten Personen ausgeführt wird, um daran ganz verkehrte Gutachten zu knüpfen, wird auf das richtige Maß zurückgeführt. Es wird dargethan, daß die geltend gemachten Grundsätze rein hypothetischer Natur und in Wirklichkeit vollständig hinfällig sind, daß die Statistik über Mortalität und Morbilität in Bezug auf den Genuß unreinen Wassers im grellsten Widerspruche mit ihren Behauptungen steht und die gemachten Erfahrungen das stricte Gegentheil von dem beweisen, was von den meisten dieser Herren Chemiker behauptet wird, daß diese oft abfälligen Gutachten fast alle wesenlose Popanze sind, die jeder Beweiseskraft entbehren, nur geeignet, um unerfahrene Laien zu schrecken. Daß mithin alle diese chemischen Analysen werthlos, weil sie vor Allem auf falscher unzuverlässiger Methode beruhen und mithin unrichtige Resultate liefern.

Die chemische Analyse ist nach der Ansicht von Noreck vollständig werthlos, um über die Qualität und Brauchbarkeit eines Genußwassers zu entscheiden, und nur der Botanik und Zoologie ist die Entscheidung hierüber vorbehalten, durch Nachweis der Abwesenheit von gewissen Micrococeen, Baccillen und Bacterien, die als Träger und Verbreiter contagiöser Krankheiten anzusehen sind, wogegen der Gehalt an Ammoniak, Salpetersäure ꝛc., auf deren Vorhandensein bisher großes Gewicht gelegt wurde, wenig oder gar nichts beweist.

Um daher ein Wasser zu einem guten Genußwasser zu machen, muß so zu sagen eine Desinfection mit ihm vorgenommen werden, d. h. die animalischen und vegetabilischen Keime, die der Gesundheit Nachtheil bringen können, müssen daraus entfernt oder unschädlich gemacht werden. Als ein solches Verfahren, rationell erdacht, wird das Filtrationsverfahren von Dr. Gerson im Hamburg bezeichnet, das hier eingehend beschrieben ist, und kann demselben in dieser Beziehung ein Anerkennen nicht versagt werden, zumal die beglaubigten Gutachten dies bestätigen.

Der Gedanke, auf welchem das Filtrationsverfahren basirt, ist der, daß in ähnlicher Weise, wie durch Carbol- und Phenylsäure die Luft desinficirt wird, durch andere geeignete Stoffe das Wasser von contagiösen Schädlichkeiten zu reinigen ist. Die mikroskopische Untersuchung des so filtrirten Wassers durch Professor Dr. Sadebeck in Hamburg bestätigt diese Ansicht vollständig, indem er nachwies, daß, während im unfiltrirten und durch Kohlenfilter filtrirten Elbewasser zahllose Baccillen, Micrococeen ꝛc., die man als Erzeuger und Verbreiter von Infections-Krankheiten ansehen kann, sich vorfanden, in dem durch Dr. Gerson's Filter gereinigten Wasser fehlten, trotzdem dasselbe in einer Zeitperiode dem Filter entnommen war, wo die Beschaffenheit des Elbewassers eine sehr schlechte war.

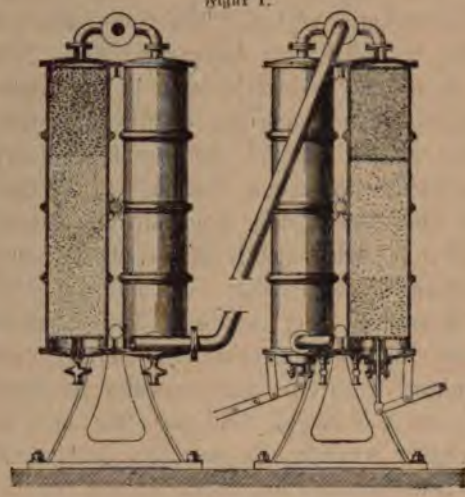
Die Stoffe, die zur Filtration verwendet werden, sind vor Allem solche, die erfahrungsgemäß ohne die unangenehme Nebenwirkung von Phenylsäure und Chlor auf Geschmack und Geruch zu besitzen, tödtend und vernichtend auf niedere pflänzliche und animalische Organismen wirken, Eisen und Tannin in unlöslichen Verbindungen, mit denen die Filterstoffe imprägnirt sind. Nicht eine chemische Zersetzung findet hier statt, sondern wahrscheinlich ist der Contact das wirkende Agens. Abgesehen von der Untersuchung des Professors Sadebeck ist hierfür noch ein anderer praktischer Beweis geliefert. In einem seit nahezu zwei Jahren in Betrieb befindlichen offenen Aquarium, das mit so filtrirtem Wasser gespeist wird, fehlt, was bei einer Versorgung auch mit dem klarsten Quellwasser nicht der Fall ist, jeder Pflanzenwuchs, niedere Moose, Kryptogamen und Diathomeen. Eingesetzte Wasserpflanzen gehen darin aus, und die darin befindlichen Fische können künstlicher Ernährung nicht entbehren. Diese Thatsache ist ein sehr viel maßgebenderer Beweis für den anticontagiösen Einfluß dieses Filtrationsverfahrens und die Eigenschaft desselben, ein hygienisch zulässiges Wasser zu liefern, abgesehen davon, daß das Wasser hell und klar und frei von jedem Beigeschmacke, als eine chemische Analyse. Da nun diese Filtrationsmethode in ihrer Herstellung und Unterhaltung wesentlich billiger als eine Sandfiltration, geschweige denn eine Quellwasserleitung, ist, verdient sie alle Beachtung. Eine vergleichende Berechnung, die in dieser Arbeit aufgestellt, zeigt z. B., daß bei einem Tagesconsum von 10.000 Cubikmeter, genügend für eine Stadt von 100.000 Menschen, eine Sandfiltrationsanlage, abgesehen von dem Werthe des erforderlichen Areals, mit Filtern und Ablagerungsbassins mindestens eine Million kostet, eine Filteranlage dagegen nach Dr. Gerson's System für 200.000 Mark hergestellt werden kann, daß jedoch das Capital nicht einmal in Frage kommt, da die Unterhaltungskosten der Sandfilter nach Erfahrungen verschiedener Städte, die in der Schrift angegeben, capitalisirt eine Summe repräsentiren, die viel bedeutender ist, als eine Filtrationsanlage nach Dr. Gerson's System. Die Unterhaltungskosten dieser Filtrationsanlage sind aber so gering, daß sie kaum in Anschlag zu bringen sind. Die Reinigung, die hauptsächlich nur durch Gegenströme filtrirten Wassers beschafft wird, ist so einfach, daß sie in kurzer Zeit durch die auf den Wasserwerken beschäftigten Arbeiter als Nebenbeschäftigung bethätigt werden kann.

Während zu einer Sandfiltrationsanlage, wie sie eben erwähnt, ein Areal von 35.000 Quadratmeter erforderlich ist, läßt sich eine Filtrationsanlage nach Dr. Gerson's System auf einem Areal unterbringen, das keine 1000 Quadratmeter erfordert. Bei der hier ins Auge gefaßten Sandfiltration sind natürlich nur unbedeckte Filter und Ablagerungsbassins in Aussicht genommen, da, wenn sehr hohe oder sehr niedere Temperaturverhältnisse eine Bedeckung derselben erfordern, die Herstellungskosten sich mehr als verdoppeln, während die Filteranlagen nach Dr. Gerson's System selbstredend immer in gedeckten Räumen aufgestellt werden. Für die genauere Art, wie die Filter functioniren, müssen wir auf die Schrift selbst* verweisen.

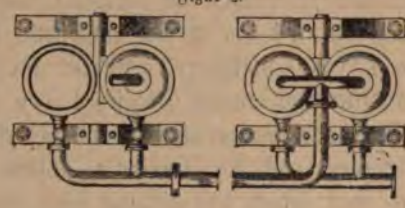
* Billige und rationelle Versorgung mit reinem und klarem Wasser in großem Maßstabe; von H. Noreck, Hamburg, Verlag von Richter, Preis 1 M.

Eine Anwendung dieses Systems ist die excentrische Filtration, indem die Filter nicht central bei der Schöpfstelle, noch peripherisch am Zapfhahn angebracht, zwischen die Leitung eingeschaltet werden und so ein ganzes Wohnhaus, ein Hospital, Kaserne oder sonstigen Häusercomplex mit filtrirtem Wasser versehen. Diese Einrichtung ist vor Allem in den Städten zu empfehlen, wo schon seit langer Zeit Versorgung mit unfiltrirtem Wasser Anwendung findet und das Rohrnetz verunreinigt ist.

Figur 1.

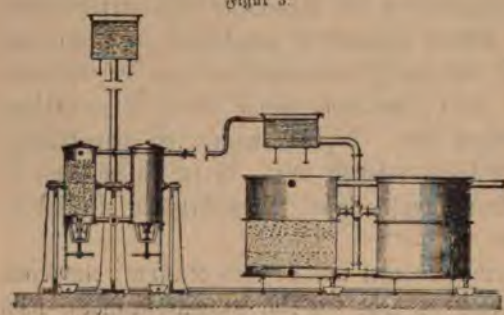


Figur 2.



Ein anderer Apparat, der gleichfalls mit diesem System zusammenhängt, ist die trag- und fahrbare Filterpumpe, die in erster Linie den Zweck hat, den Soldaten im Felde und Manöver die Möglichkeit zu bieten, aus jedem Bach, Teich, Graben sich ein klares Trinkwasser zu verschaffen. Ein Apparat, von einem kleinen Pferde, Esel oder selbst nur von zwei Hunden gezogen und von einem Manne bedient, genügt, um in einer halben Stunde ein ganzes Bataillon mit Trinkwasser zu versehen.

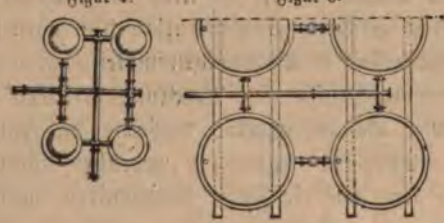
Figur 3.



Beifolgend kleine Zeichnungen geben ein genaueres Bild der Anwendung dieses neuen Filtrationsverfahrens.

Figur 1 und 2 stellt Vor- und Nachfilter durch Hochdruck dar. Das Wasser tritt unten in die Vorfilter und strömt oben bei den Nachfiltern wieder aus.

Figur 4. Figur 5.



Figur 3, 4 und 5 ist eine Vorfiltrationsanlage unter schwachem Druck. Die Vorfilter werden von einem höheren, die Nachfilter von einem tiefer gelegenen Reservoir gespeist; auch bei diesen tritt das Wasser von unten nach oben ein und strömt oben wieder aus, auch diese können durch Gegenströme gereinigt werden.

Figur 6. Ein großer Vorfilterapparat von 1,2 Durchmesser jeder Filter, im Stande ist, in 24 Stunden 800.000 Liter zu filtriren.

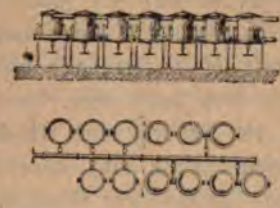
Figur 7. Eine Batterie solcher Apparate wie sie in der Stadt Astrachan wendung gefunden, die täglich 5,000.000 Liter Wasser filtrirt.

Figur 8. Eine fahrbare Filterpumpe; a Nachfilter, b Vorfilter, c Pumpe.

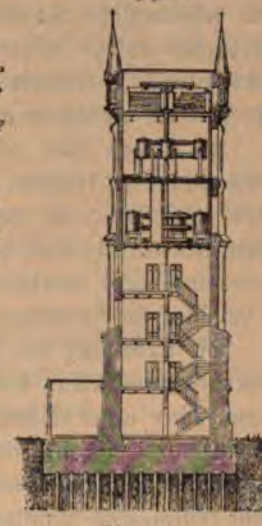
Figur 9 und 10 ist Schnitt- und Grundriß eines Thurmes, der die ganze sserversorgung einer Stadt enthält. In der höchsten Etage sind die Speise- rvoire, dann die Vor-, dann die Nachfilter, in den tieferen Etagen die mtenwohnungen und im Parterre Kessel, Maschinen und Pumpen. Ein

Figur 6.

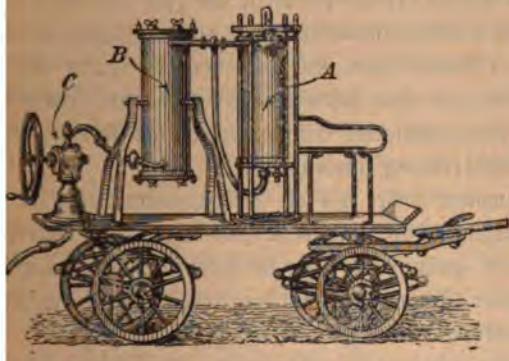
Figur 7.



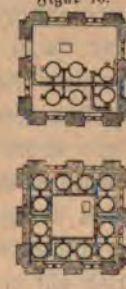
Figur 9.



Figur 8.



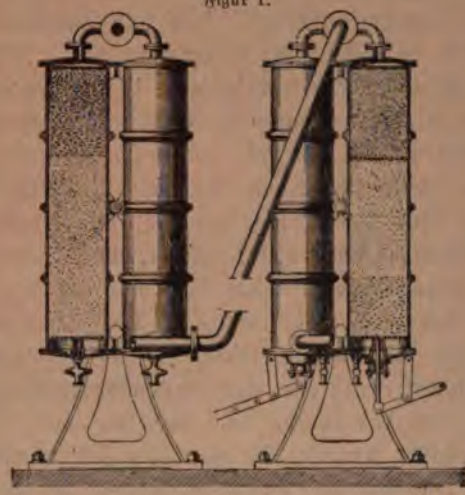
Figur 10.



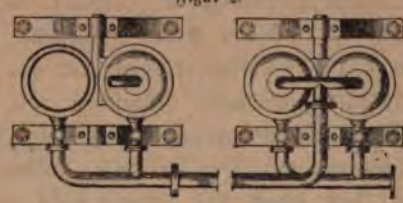
er Thurm kann in der Mitte einer Stadt erbaut, ein vielleicht vorhan- r dazu benutzt werden, um in zweckmäßig und billiger Weise eine Wasser- orgung zu beschaffen. Durch dieses System sind unendlich viele kleine und tlere Städte in den Stand gesetzt, mit sehr erschwinglichen Mitteln sowohl Herstellung und Betrieb sich mit gesundem Wasser zu versehen, denn daß Filter ein solches Wasser liefern, beweist die Thatsache, daß die Verwaltung allgemeinen Krankenhauses in Hamburg sich schon seit nahezu 2 Jahren er Filter bedient, um für seine sämmtlichen Bewohner, nahezu 1800, das de Elbewasser in ein klares und reines Wasser zu verwandeln, das aus- ließlich als Trinkwasser und Wasser zur Speisebereitung gebraucht wird.

Eine Anwendung dieses Systems ist die excentrische Filtration, indem die Filter nicht central bei der Schöpfstelle, noch peripherisch am Zapfhahn angebracht, zwischen die Leitung eingeschaltet werden und so ein ganzes Wohnhaus, ein Hospital, Kaserne oder sonstigen Häusercomplex mit filtrirtem Wasser versehen. Diese Einrichtung ist vor Allem in den Städten zu empfehlen, wo schon seit langer Zeit Versorgung mit unfiltrirtem Wasser Anwendung findet und das Rohrnetz verunreinigt ist.

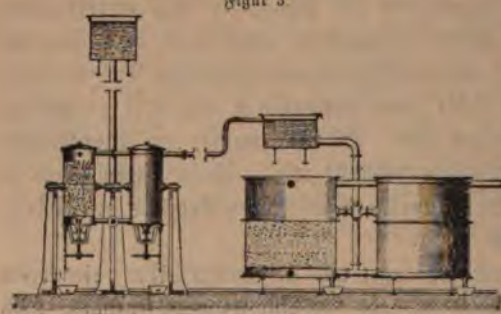
Figur 1.



Figur 2.



Figur 3.



Figur 4.

Figur 5.

Ein anderer Apparat, der gleichfalls mit diesem System zusammenhängt, ist die trag- und fahrbare Filterpumpe, die in erster Linie den Zweck hat, den Soldaten im Felde und Manöver die Möglichkeit zu bieten, aus jedem Bach, Teich, Graben sich ein klares Trinkwasser zu verschaffen. Ein Apparat, von einem kleinen Pferde, Esel oder selbst nur von zwei Hunden gezogen und von einem Manne bedient, genügt, um in einer halben Stunde ein ganzes Bataillon mit Trinkwasser zu versehen.

Beifolgend kleine Zeichnungen geben ein genaueres Bild der Anwendung dieses neuen Filtrationsverfahrens.

Figur 1 und 2 stellt Vor- und Nachfilter durch Hochdruck dar. Das Wasser tritt unten in die Vorfilter und strömt oben bei den Nachfiltern wieder aus.

Figur 3, 4 und 5 ist eine Vorfiltrationsanlage unter schwachem Druck. Die Vorfilter werden von einem höheren, die Nachfilter von einem tiefer gelegenen Reservoir gespeist; auch bei diesen tritt das Wasser von unten nach oben ein und strömt oben wieder aus, auch diese können durch Gegenströme gereinigt werden.

Figur 6. Ein großer Vorfilterapparat von 1,2 Durchmesser jeder Filter, er im Stande ist, in 24 Stunden 800.000 Liter zu filtriren.

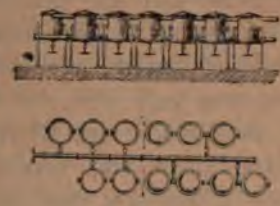
Figur 7. Eine Batterie solcher Apparate wie sie in der Stadt Astrachan Anwendung gefunden, die täglich 5,000.000 Liter Wasser filtrirt.

Figur 8. Eine fahrbare Filterpumpe; a Nachfilter, b Vorfilter, c Pumpe.

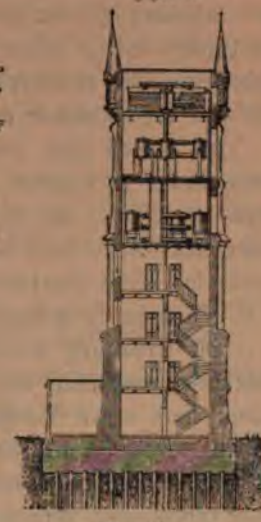
Figur 9 und 10 ist Schnitt- und Grundriß eines Thurmes, der die ganze Wasserversorgung einer Stadt enthält. In der höchsten Etage sind die Speise-reservoire, dann die Vor-, dann die Nachfilter, in den tieferen Etagen die Beamtenwohnungen und im Parterre Kessel, Maschinen und Pumpen. Ein

Figur 6.

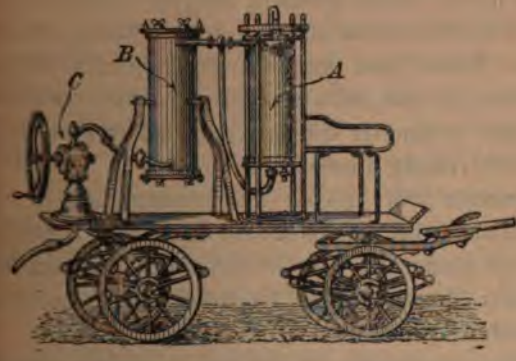
Figur 7.



Figur 9.



Figur 8.



Figur 10.

solcher Thurm kann in der Mitte einer Stadt erbaut, ein vielleicht vorhandener dazu benutzt werden, um in zweckmäßig und billiger Weise eine Wasserversorgung zu beschaffen. Durch dieses System sind unendlich viele kleine und mittlere Städte in den Stand gesetzt, mit sehr erschwinglichen Mitteln sowohl in Herstellung und Betrieb sich mit gesundem Wasser zu versehen, denn daß die Filter ein solches Wasser liefern, beweist die Thatsache, daß die Verwaltung des allgemeinen Krankenhauses in Hamburg sich schon seit nahezu 2 Jahren dieser Filter bedient, um für seine sämmtlichen Bewohner, nahezu 1800, das trübe Elbewasser in ein klares und reines Wasser zu verwandeln, das ausschließlich als Trinkwasser und Wasser zur Speisebereitung gebraucht wird.

Neue praktische Erfahrungen und Fortschritte in der Gl Fabrikation.

Einen außerordentlichen Fortschritt machte man in der Glas-Fabrikat durch Einführung der Wannenöfen, also durch Beseitigung der bisherigen Hä Diese hatten zuerst auch nur intermittirenden Betrieb, das heißt dienten in a einanderfolgenden Zeiten als Schmelz- und Arbeitsöfen.

Friedrich Siemens baute zuerst, nach der Zeitschrift des Vereins deutsc Ingenieure, die großen, continuirlichen Wannen, welche zu gleicher Zeit Schmelz- und Arbeitswannen dienen. Die Siemens'sche continuirliche Wa hatte ursprünglich eine Brücke zur Trennung des zu schmelzenden Glases dem blanken Glase. Diese Brücke war sehr schwer haltbar zu machen. Siem wendet nun die besonders construirten Schwimmer an, welche aber auch leicht von der Glasgalle aufgelöst werden, also das Glas verunreinigen.

In neuerer Zeit geht man dazu über, die Schmelzwanne ganz von Arbeitswanne zu trennen, die Schmelze und Arbeit aber doch gleichzeitig fi finden zu lassen. Zu diesem Zwecke muß man also getrennte Schmelz- Arbeitsöfen bauen und das geschmolzene Glas von ersteren zu letzteren irgend eine Weise überführen. Solche Versuche mit guten Resultaten sind G. Lauffgen in Brunshausen bei Hamburg unternommen worden.

Die Erhaltung der Schmelzhitze in dem Schmelzofen, das Einlegen Gemenges unmittelbar nach dem Ausgießen des fertigen Glases und der sofor Beginn einer neuen Schmelze müssen große Vortheile an Zeit und Geld bie wenn dadurch die Kosten für die Wiedereinschmelzung des ausgegossenen, erkalte Glases gedeckt werden können. Wenn man aber in einer besonderen Schm wanne continuirlich schmelzen und aus einer besonderen Arbeitswanne continui arbeiten, also alle Vortheile ohne nochmalige Einschmelzung des fertigen Gl erreichen will, so ist folgende Anordnung anwendbar:

Man stellt die Schmelzwanne höher als die Arbeitswanne und in de Nähe auf. Das blank geschmolzene Glas sticht man aus ersterer in letztere Schmelze und Arbeit finden also gleichzeitig, aber in getrennten Räumen st In der Schmelzwanne ist immer Schmelzhitze, in der Arbeitswanne immer zu der Arbeit nöthige Temperatur.

Eine größere Anlage dieser letzteren Art ist von dem Ingenieur Lärma in Osnabrück auf der Glashütte von Harbers, Schultze u. Comp. in Oldenb gebaut worden. Die Anlage besteht aus zwei mit einander combinirten Schm wannen, welche jedoch so von einander getrennt sind, daß man in jeder andere Sorte Glas schmelzen kann. Es sind deshalb auch zwei getrennte Arb wannen vorhanden; das Product sind Flaschen. Jede Arbeitswanne hat Arbeitsstellen, zusammen sind deren also 12 für 18 Glasmacher pro 12stün Schicht mit 10 Arbeitsstunden vorhanden. Es wird Tag und Nacht gear und genügen somit die jetzt vorhandenen Arbeitsöfen für 36 Glasmacher 24 Stunden. Man soll jedoch in den vorhandenen Schmelzwannen viel m Glas in 24 Stunden blank schmelzen können, als diese 36 Glasmacher arbeiten, und deshalb beabsichtigen, noch mehr Arbeitsstellen zu schaffen.

Abstich des Glases aus der Schmelzwanne in die Arbeitswanne macht gar keine Schwierigkeiten. Die Schwimmer oder Kränze in den Arbeitswannen können viele Monate halten, weil sie gar nicht mit Glasgalle in Berührung kommen. Nach dem Abstiche wird sofort wieder neues Gemenge eingelegt, welches innerhalb 11 bis 12 Stunden blank geschmolzen werden kann. Die Gase werden durch sogenannte Gröbe-Lärmann-Generatoren erzeugt.

Eine dortige ältere Hafenofenanlage mit denselben Generatoren ist ebenfalls in eine Wannenofenanlage umgeändert worden. Aus dieser, welche 12 Arbeitsstellen für zusammen 24 Glasmacher hat, wird intermittirend gearbeitet, es wird also in demselben Raume geschmolzen, aus welchem gearbeitet wird. Die Schmelze dauert in dieser Wanne 15 bis 16 Stunden, die Arbeit 8 bis 9 Stunden. Der Kohlenverbrauch beträgt 4700 Kilogramm pro 24 Stunden. Es wird an Kohlen eine Mischung von 6 Theilen Grußflammenkohle aus Westphalen mit 1 Theil Piesberger Anthracit-Grußkohlen gebraucht. Es sind dies die zu erlangenden geringwerthigsten Kohlen dortiger Gegend.

Die befriedigenden Resultate der Wannenöfen, welche auch für die kleinsten Glashüttenbetriebe ausgeführt werden können, werden bald zu vielfachen Anwendungen derselben führen, weil sie wesentliche Vortheile gegenüber den Hafenöfen haben.

Neue Erscheinungen in der Zucker-Fabrikation.

Praktisches Mittel zur Beschleunigung des Auslaufens des Syrups von dem Rohzucker in den Formen.

Mittheilung von **Jos. Jedniß.**

Jeder Zuckerfabrikant, der auf Rohzucker arbeitet, ist bestrebt, aus der Füllmasse in der möglichst kürzesten Zeit den Syrup abzuscheiden, um die Waare auf den Markt bringen zu können. In diesem Punkte ist der Vortheil auf Seite jener Fabriken, welche die Füllmasse schleudern, während jene, die die Trennung des Zuckers vom Syrup in Formen vornehmen, im Nachtheile sind. Eine nur etwas größere Fabrik braucht eine große Anzahl Zuckerformen, da ja das Ablaufen des Syrups, wenn es möglichst vollkommen sein soll, fünf bis sieben Tage in Anspruch nimmt. Ist eine genügende Anzahl Formen nicht vorhanden, so erhält man eine niedrig rentirende Waare, wenn man auch, wie dies oft geschieht, die Spitze des Brodes nach dem Löschen abschlägt.

Ein einfaches Mittel, das der Verfasser in der Zeitschrift der Zuckerindustrie in Böhmen mittheilt, ermöglicht, daß das Löschen in der Hälfte der Zeit vorgenommen werden kann, ohne daß die Qualität des Zuckers eine geringere wäre.

Dasselbe besteht darin, daß statt der üblichen 50 bis 70 Millimeter langen Stifte zum Verschließen der Spitze der Form solche von 160 bis 180 Millimeter Länge verwendet werden. Entfernt man nach dem Auskühlen der Füllmasse den Stift, so hinterbleibt ein viel längerer Kanal, durch welchen der Abfluß des Syrups viel rascher erfolgt als sonst. Durch vergleichende Versuche hat sich der Verfasser überzeugt, daß trotz der um die Hälfte kürzeren Dauer der abfließende Syrup nicht zuckerreicher war.

Dies ist jedoch der Fall, wenn man noch längere Stifte nimmt. Bei Verwendung von Stiften von 320 Millimeter Länge enthielt der Ablaufsyrup um $^1/_2$ bis $^3/_4$ Percent Zucker mehr, was seinen Grund darin hat, daß der gebildete Kanal zu hoch in die obere Hälfte der Zuckerform hinaufreicht, wobei infolge des größeren Durchmessers des Brodes die Abkühlung weniger fortgeschritten ist.

Praktische Erfahrungen im Betriebe von Spiritusfabriken.

Mittheilung von **Josef Spaček**, Brennereileiter in Rotteg, Siebenbürgen.

Zur Erhöhung der Rentabilität der Spiritusfabriken giebt der Verfasser in der Oesterr.-ungar. Brennereizeitung verschiedene, aus der Praxis geschöpfte Rathschläge, und zwar räth er zunächst die Erhöhung der Ausbeute per ein Kilogramm des Rohmaterials, dann die höchstmögliche Ausnutzung des besteuerten Raumes und endlich die Verminderung der Regie.

In Bezug auf den ersten Punkt empfiehlt es sich, die Brennerei-Verwaltung nur solchen Personen anzuvertrauen, welche den gestellten Anforderungen Genüge zu leisten im Stande sind.

Der Verfasser hat viele Fabriken gesehen, in denen die Maischen regelmäßig auf 3 Grad S. vergohren waren. Das ist eine ungeheure Materialien-Verschwendung, welche umso gefährlicher erscheint, als in den so elend vergohrenen Maischen gewöhnlich auch noch eine fremde Gährung überhand genommen hat. Wenn wir nun die Mehrproduction erwägen, die von den bei normaler Gährung — nur auf 1 Grad S. — vergohrenen Maischen resultiren würde, dann haben wir vor uns eine Summe, die im Laufe einer Campagne auch in einer kleinen Brennerei Tausende repräsentirt. Solche Vergährung ist leicht zu erzielen, und auch bei dieser ist es keine ausgezeichnete Arbeit, nachdem die guten Maischen auch dann ziemlich gut gähren, wenn der Saccharometer bis zu 0 Grad S. eintaucht.

Bezüglich des Bestrebens bei der niedrigsten Steuer möglichst viel Spiritus zu erzeugen, bemerkt der Verfasser, daß es angezeigt sei, einen Maßstab zur Beurtheilung der guten oder der schlechten Steuerausnützung festzustellen. Seiner Ansicht nach kann solche Ausnützung gut genannt werden, bei welcher die Erzeugung von 100 Literpercenten einem Steuersatze von fünf Kreuzern entspricht. Dort, wo die Steuer zu hoch kommt, liegt die Ursache meistens in vielen Vorgähren; es ist nur eine Vorgähre zweckentsprechend.

Ferner ist in manchen Brennereien eine zwölfstündige Hefe eingeführt; des Verfassers Hefe ist in sechs Stunden fertig und von bester Qualität.

Die Regieminderung bedingt eine passende Brennerei-Einrichtung. Es sollen nur drei Einmaischungen geschehen. Nur große Apparate ermöglichen diese, denn nur dann kann man die Gährbottige entsprechend groß machen. Ein anderes Mittel zur Regieverminderung ist die Verwendung des Retourdampfes, welcher zur Destillation, zur Hefenmaischgutbereitung, oder, wo es üblich ist, zum Wasserkochen vorzüglich sich eignet. Ferner würde in solchen Brennereien, wo die Dampfspeisepumpe und Wasserpumpe nicht wirksam genug sind, ein Aufstellen einer separaten kleinen Dampfspeisepumpe, welche zugleich mit der

Wasserpumpe verbunden wäre, sehr zweckmäßig sein. Außerdem, daß man hierbei an Brennmaterial ersparen würde, wäre dies auch eine Assecuration für mögliche Störungen, die bei diesen vorkommen können.

Auch sind dem Verfasser Brennereien bekannt, in denen zur Stärkung der Hefe Preßhefe genommen wird. Wo dies geschieht, liefert es nur den Beweis, daß man es nicht versteht, die Hefe zu führen. Es ist zwar nicht zu verwerfen, die Hefe von Zeit zu Zeit, z. B. einmal, höchstens zweimal wöchentlich mit Preßhefe aufzufrischen, überflüssig erscheint es jedoch, täglich mehrere Kilogramm derselben zu verwenden. Zudem räth er dort, wo man schon mit Preßhefe arbeitet, lieber wenn möglich zur guten Bierhefe zu greifen, und die Hefe sowohl als auch die Ausbeute werden besser sein.

Neuer Dampfcylinder-Schmierapparat.

Original-Mittheilung und Construction von **Friedrich Holtschmit** in Düsseldorf.

Der umstehend in Zeichnung dargestellte Dampfcylinder-Schmierapparat, welcher vom Deutschen Reichspatentamte patentirt wurde und in allen größeren anderen Staaten theils schon patentirt, theils zum Patente angemeldet ist, muß als eine ganz vorzügliche Dampfcylinder-Schmiervorrichtung gelten.

Die Regulirung des Oelabflusses, welche bei allen anderen Constructionen so mancherlei Zufälligkeiten und Störungen ausgesetzt ist, wird hier in einer sehr einfachen, aber absolut sicheren Weise bewirkt, nämlich durch Vergrößerung oder Verkleinerung des Condensationsraumes.

Es wurde hierbei von dem sehr richtigen Prinzip ausgegangen, daß die Menge des condensirenden Dampfes in directem Bezug zu der Größe des Condensationsraumes steht.

Der condensirte Dampf ist als Wasser schwerer als Oel und sinkt durch das Oel hindurch zu Boden des Oelgefässes.

In demselben Maße, als Wasser zu Boden sinkt, muß also das Oel steigen, respective, da es oben eine Abflußöffnung findet, durch das innere Röhrchen in den Dampfcylinder ausfließen.

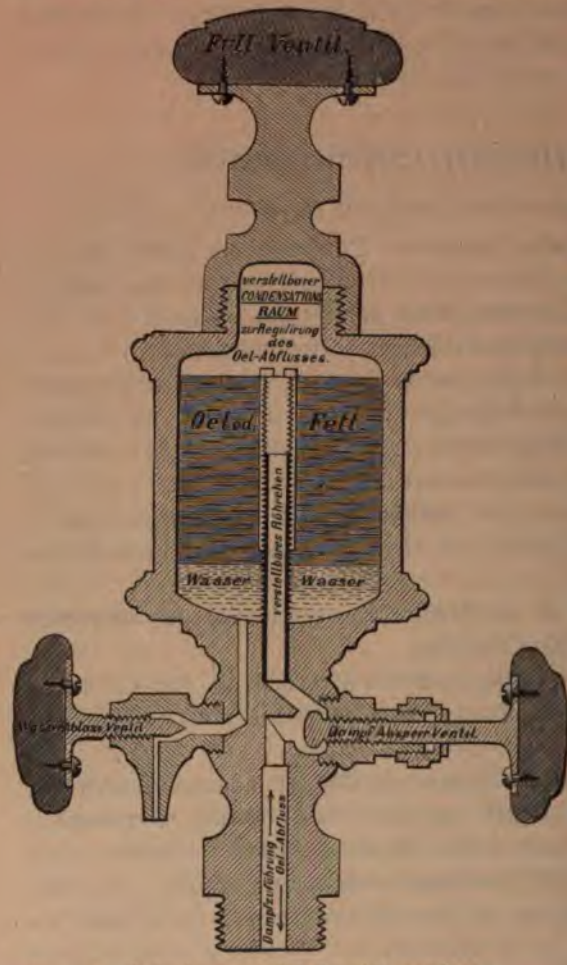
Das innere Röhrchen des Oelgefäßes ist Dampfzuführungsröhrchen und Oelabflußröhrchen zugleich; es besteht aus zwei durch Gewinde übereinanderfassende Röhrchen, welches man durch einfaches Drehen vermittels eines Schraubenziehers verlängern oder verkürzen kann, was demnach eine Verkleinerung, respective Vergrößerung des Condensationsraumes im Oelgefäß zur Folge hat.

Das Oelgefäß wird bis zu der Ausflußöffnung — dem oberen Ende des inneren Röhrchens — mit Oel oder Fett gefüllt, und sobald als darauf Dampf in die Maschine eingelassen wird, fängt auch sofort der Apparat an, selbstthätig und stetig zu wirken, d. h. der Dampf tritt durch das Röhrchen des Oelgefäßes auch in den Apparat ein, condensirt in dem oberen leeren Raume zu Wasser, das Wasser sinkt durch das Oel oder flüssig gewordene Fett hindurch zu Boden, hebt das Oel und macht es tropfenweise durch das Röhrchen in den Dampfcylinder ausfließen.

Nachdem das Oel verbraucht ist, läßt man das Wasser ab und füllt das Oelgefäß auf's Neue mit Oel ꝛc. bis zu dem oberen Ende des inneren Röhrchens.

Eine andere Wartung als das Füllen erfordern diese Apparate nicht, sobald als der Oelabfluß durch die Größe des Condensationsraumes einmal geregelt ist, tritt der Abfluß bei jedem Anlassen der Maschine immer wieder von selbst auf das Genaueste ein.

Gleich genau und beständiger genau als durch den Condensationsraum läßt sich die Regulirung des Oelabflusses in keiner anderen Weise erreichen.



Es ist klar, daß ein Apparat mit so weiter Ausflußöffnung sich nicht verstopfen und darum niemals versagen kann, es ist ebenso klar und augenscheinlich, daß ein Vacuum, welches bei Stillsetzen der Maschine in jedem Dampfcylinder entsteht, aus diesen Apparaten die Füllung nicht herausaugen kann, jede unnütze Vergeudung von Schmiermaterial, jede daraus resultirende falsche Beurtheilung desselben hierbei somit ausgeschlossen ist.

Der Erfinder garantirt, daß seine Apparate besser und vorzüglicher functioniren, als alle anderen Apparate, und zwar sollen dieselben absolut tadellos arbeiten und im Vergleich zu anderen Apparaten sich in kurzer Zeit aus Ersparnissen an Schmiermaterial bezahlt machen.

Zum Versuche auf die hier angeführten Vorzüge wird einem jeden Besitzer von Dampfmaschinen ein Apparat in geeigneter Größe vier Wochen lang leihweise und gratis überlassen.

Es sind dieses Concessionen, welche mehr Werth als Atteste haben, welche für die Besteller jedes Risico ausschließen und die Maschinenbesitzer veranlassen dürften, eine so vortheilhafte und empfehlenswerthe Schmiervorrichtung sich recht bald zu Nutze zu machen.

Neue Fortschritte in der Traubenzucker-Fabrikation.

Gewinnung von wasserfreiem, krystallisirtem Traubenzucker aus wässeriger Lösung.

Mittheilung von **Dr. Arno Behr.**

Es ist bisher krystallisirter, wasserfreier Traubenzucker nur aus alkoholischen Lösungen erhalten worden. Der Verfasser hat nun, wie er in der deutsch-amerikanischen Apothekerzeitung mittheilt, gefunden, daß Traubenzucker unter gewissen Umständen aus einer wässerigen Lösung als Anhydrid krystallisirt.

Man weiß, daß man das Erstarren von wässerigen Traubenzucker-Lösungen sehr beschleunigen kann, wenn man die Krystallisation durch Hineinbringen kleiner Mengen krystallisirten Hydrates einleitet. Der Verfasser führte krystallisirten wasserfreien Traubenzucker in die concentrirte Lösung gewöhnlichen Traubenzuckers ein und fand am nächsten Morgen das Glas von Krystallen erfüllt, die schon im Aeußeren sich von der gewöhnlichen, vom Hydrat angenommenen Form unterschieden.

Der Syrup ließ sich von den Krystallen in einer Centrifuge leicht trennen. Die Krystalle selbst wurden durch Waschen mit Methylalkohol weiter gereinigt und erwiesen sich dann nach Schmelzpunkt, Krystallform und Wassergehalt als Anhydrid. Die Lösung hatte ungefähr 18 Percent Wasser und auf 100 Theile Trockensubstanz 87·5 Theile Traubenzucker enthalten. Es zeigte sich bald, daß sowohl die Reinheit, als die Concentration innerhalb ziemlich weiter Grenzen schwanken können. Abgeschleuderte Syrupe zeigen einen Wassergehalt von 24 bis 26 Percent. In verhältnißmäßig so dünnen Lösungen war also noch eine Krystallisation des Anhydrids möglich gewesen. Eine passende Concentration ist die auf einen Wassergehalt von 12 bis 15 Percent. Je reiner die Masse ist, desto rascher geht die Krystallisation von statten. Der Gehalt an Zucker sollte nie unter 85 Percent sein.

Die Krystallisation findet in der Regel bei etwas erhöhter Temperatur statt, etwa am besten bei 30 bis 35° C. Der Verfasser fand weiter, daß, um überhaupt Krystalle aus wasserfreiem Traubenzucker aus wässeriger Lösung zu erhalten, es gar nicht einmal nothwendig ist, durch fertige Krystalle den Anstoß zu dieser Krystallisation zu geben. Es ist vielmehr für concentrirte Lösungen und bei etwas erhöhter Temperatur die Krystallisation des Anhydrids das normale Verhalten. Dasselbe tritt nicht so klar hervor in unreinen Lösungen, Lösungen aber von einer Reinheit von 97 bis 98 erstarren über Nacht zu einer harten Masse, die nach dem Abschleudern des Syrups das Aussehen von Hutzucker darbietet. Um jedoch eine möglichst gleichmäßige Krystallisation zu erzielen, ist es stets rathsam, Krystallpulver, wovon eine minimale Menge genügt, der Lösung zuzusetzen.

Diese Thatsachen haben eine gewisse Bedeutung für die Technik des Traubenzuckers.

Die Krystallisation des wasserfreien Traubenzuckers ist der des Rohrzuckers mehr ähnlich. Die säulenförmigen Krystalle haben im Verhältnisse zu der Oberfläche mehr „Körper", legen sich nicht so dicht aneinander und geben deshalb

den Syrup unter dem Einflusse der Centrifugalkraft leichter ab. Man kann mit sehr concentrirten Lösungen arbeiten und erhält deshalb verhältnißmäßig hohe Ausbeuten. Der Verfasser hat mit Erfolg verschiedene, zur Raffination des Rohrzuckers angewandte Maschinen für die Raffination des Traubenzucker-Anhydrids benutzt. Auch das Product nähert sich in vielen seiner Eigenschaften dem Rohrzucker und kann denselben für manche Zwecke gewiß vollständig ersetzen. Seine Süßigkeit verhält sich zu der des Rohrzuckers wie 1 zu $1^2/_3$.

Darstellung von feuerfestem Papier.

Feuerfestes Papier, das heißt solches, welches eine Temperatur von 800° C. und mehr verträgt, in Verbindung mit einer Druckerschwärze oder Tinte, welche bei so starker Erhitzung nicht angegriffen werden, wird in Berlin nach einem patentirten Verfahren, wie die Pap. Ind. mittheilt, hergestellt.

Asbestfasern bester Qualität werden in einer Auflösung von übermangansaurem Kalium gewaschen und mit schwefliger Säure gebleicht. So vorbereitet, werden auf 95 Theile Fasern, 5 Theile geschliffener oder gemahlener Holzstoff, wie ihn die Papierfabriken verarbeiten, zugesetzt. Die Masse wird unter der Zufügung von Leimwasser und Borax in den Holländer gebracht, in diesem innig gemischt und zu Papier weiter verarbeitet, welches von glatter Oberfläche und durch Satiniren zum Schreiben geeignet erhalten werden kann; es soll der Glühhitze widerstehen.

Zur Herstellung einer feuerfesten Druckfarbe und Schreibtinte wird eine Mischung von Platin-Chlorid und Lavendelöl benützt, welcher für die Farbe, wenn sie schwarz sein soll, Lampenruß und Firniß, für die Schreibtinte chinesische Tusche, Wasser und arabisches Gummi zugesetzt werden. Beim Glühen des mit der Farbe bedruckten Papieres wird das Platin reducirt und bleibt als schwarzbrauner Ueberzug zurück. Mit Zuhilfenahme metallischer Unterglasur-Farben und Aquarellfarben sind auch bunte, feuerbeständige Farben zu erzielen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Chemikalien für Galvaniseure: Dr. G. Langbein in Leipzig. — Drehbänke und Metallschrauben: W. A. Richter in Wien, V., Wehrgasse 8. — Holzarbeiten für Mechaniker: A. Paul, Tischlermeister in Wien, Fünfhaus, Märzstraße 44. — Uebersponnene Leitungsdrähte: Franz Tobisch in Wien, VII., Zieglergasse 22. — Leuchtende Zifferblätter und Feuerzeuge: Karl Karreker in Wien, I., Adlergasse 8. — Schlagloth: Josef Grüllemeyer in Ottakring, Wien. — Selbstöler aller Constructionen: J. Malovich & Comp. in Wien, Hernals, Mayssengasse 15. — Dynamoelektrische Maschinen: Franz Kröttlinger in Wien, V., Schloßgasse 4. — Gas- und Wasserleitungs-Specialitäten: S. Kelsen in Wien, IX., Sobieskigasse 27. — Lederfrictions-Riemenscheiben, sogenannte Lederbandagen, um das Abspringen, Gleiten und Uebersspannen der Treibriemen zu verhindern: C. A. Loewe in Berlin, N., Gartenstraße 158. — Wasserdichte Wagendecken: Fröhlich & Wolff in Cassel. — Kranken-Fahrstühle in zweckentsprechender Bauart: G. E. Hoefgen in Dresden, Neustadt. — Destillir- und Rectificir-Apparate für ätherische Oele und Essenzen: Chr. Salzmann in Leipzig. — Schleudermühle für harte Materialien, Vorbrecher, Pulverisirer: Kalff & Dubbel in Aachen. — Blutalbumin: Jg. Grawatsch & Sohn in Neu-Erlaa bei Wien. — Chemische Untersuchungen, Werthbestimmungen: Chemisch-technisches Laboratorium von P. Lohmann in Berlin, N., Linien-

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Straße 150. — Als Specialität: Zusammengesetzte ätherische Oele für Parfumerien aller Art; Tintenextracte, schwarze (Coracinin, Alizarin) und farbige; Wein-, Honig- und Spriteſſig-Extracte in höchster Concentration und Reinheit; Ricinöl-Vaseline, Schuhwichse; Fleischgries, Fleischmehl, Universalfuttergries und Universalfuttermehl von sehr hohem Stickstoffgehalt, als relativ billigstes Geflügelfutter zur Eiproduction und Kückenaufzucht, Kälberaufzuchtmehl als Ersatz für Milchnahrung; Honigzucker zur Auffütterung der Bienen. Chemisch-technisch-landwirthschaftliches Institut von Dr. Ed. Aßmuß, Berlin S., Ritterstraße 90.

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Gewinnung von Buttersäure und Butylalkohol.

Mittheilung von **A. Fitz.**

Nach des Verfassers Mittheilung in den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft wird die Gährflüssigkeit aus 6 Liter Wasser, 180 Gramm Glycerin, 1 Gr. phosphorsaurem Kalium, 0·02 Gr. schwefelsaurem Magnesium, 1 Gr. Salmiak und 30 Gr. reinem kohlensaurem Calcium auf 110° erhitzt und nach dem Erkalten mit reiner Aussaat von Bacillus butylicus versehen. Die Gährung dauert 21 Tage. Bei Verwendung von Rohrzucker werden 180 Gr. Zucker und 70 Gr. kohlensaures Calcium genommen. Aus je 110 Theilen Glycerin, Mannit oder Zucker werden so gewonnen:

Butylalkohol	8·1	Glycerin,	10·2	Mannit,	0·5	Zucker
Buttersäure	17·4	„	35·4	„	42·5	„
Milchsäure	1·7	„	0·4	„	0·3	„
Bernsteinsäure	—	„	0·01	„	Spur	„
Trimethylenalkohol	3·4	„	—	„	—	„

Neues Reagens auf salpetrige Säure.

Mittheilung von **A. Jorissen.**

Der Verfasser benutzt die von Vogel angegebene prachtvoll violette und dann schön blau werdende Färbung, welche man erhält, wenn salpetrige Säure auf eine alkoholische Lösung von Rosanilin oder Fuchsin einwirkt, zum Nachweise der salpetrige Säure. Die blaue Farbe geht nach einiger Zeit in grün und schließlich in gelb über.

Ueber Selbstreinigung und Nitrification von Schmutzwässern.

Mittheilung von **Alex. Müller.**

Der Verfasser hat Versuche angestellt, um die schon früher von ihm, sowie von anderen Forschern beobachtete Erscheinung, daß Spüljauche bei Luftzutritt und mittlerer Temperatur eine bemerkbare Nitrification erleidet, näher zu studiren.

Es zeigte sich dabei unter Anderem, daß für die Selbstreinigung der Flüssigkeit die Fäces schwieriger sind, als der Harn. Luftzutritt ist selbstverständlich eine unerläßliche Bedingung; eine höhere Temperatur begünstigt die Erscheinung. Die Nitrifications-, oder kürzer das Nitroferment scheint immer in der Atmosphäre vorhanden zu sein, doch erfolgt die Nitrification viel schneller, wenn die betreffende Flüssigkeit mit einer nitrificirenden inficirt wird. Mineralsalze, und zwar Carbonate, vielleicht auch Phosphate, sind nöthig, doch ist die

Gegenwart einer geeigneten organischen Substanz in passender Menge unerläßlich. Als die geeignetste gilt diejenige, welche im gesunden Harn vorkommt. Sie verschwindet während der Nitrification; wird sie der Jauche entzogen, so hört die Nitrification bald auf.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Einrichtungen an Aborten.

Die Anwendung der Steingutröhre führt den Umstand mit sich, daß sie dieselben, ihres relativ geringeren Durchmessers früheren Holzsenkschächten gegenüber, leichter verstopfen, besonders wo die Röhren nicht senkrecht abfallen, sondern seitliche Verknieungen bilden.

Gegen diesen Uebelstand kann nach dem schweizerischen Gewerbeblatt einigermaßen wirksam nur von vorneherein vorgebeugt werden, indem man die Innenwände der neuen Steingutröhren mit einer öligen, fest haftenden, aber schnell trocknenden Mischung gut ausstreicht, so daß die ihrer Natur nach wässerigen Kothmassen sich nicht so leicht anhängen. Zu diesem Einschmieren der Röhren innen verwendet man am besten billige Petroleum-Rückstände, mit etwas Thon oder Harz vermischt, auch sogenanntes Kreosotöl mit Petroleumrückstand. Der damit hergestellte ölige Anstrich soll dick, festhaftend, sehr fettig und nicht leicht trocknend sein, so daß er für das Haften der Kothmassen keinen Anhalt bietet, wenn er aber endlich eingetrocknet ist, so soll er sich leicht ablösen, gleichsam abrinden lassen. Auf diese Art geölte Steingutröhren für Aborte halten sich viel offener und reiner, und sollte deshalb dieses Verfahren bei neuen Röhren nie übersehen werden.

Das Uebelriechen der Aborte ist trotz Steingutröhren und selbst trotz Wasserspülung noch immer ein höchst mißlicher Umstand.

Hier ist vor Allem eine weit größere Aufmerksamkeit nicht nur auf dichten Schluß des Abortdeckels, sondern auch der guten Dichtung der Abortthüre zuzuwenden. Wenn letztere, wie so leicht möglich, mit Gummi gut abgedichtet ist, so kann in der Wohnung ein übler Geruch sich niemals verbreiten.

Die Wände des Abortes selbst sollten nicht gekalkt, sondern getheert oder mit Steingut- oder glasirten Thonplatten belegt sein, und in dem Raume selbst müßte sich stets ein Desinfectionskästchen mit passender Mischung befinden. Eine eigene selbstständige Ventilation, abgesehen vom Fenster, sollte anstands- und gesundheitshalber gerade hier nie fehlen und braucht nur in zwei Mauerlöchern, eines nahe dem Boden, das andere an der Decke, zu bestehen, beide Löcher nach außen etwas geneigt gegen das Eindringen von Wasser.

Die eben angeführten Einrichtungen sind so einfach, so selbstverständlich und so wenig kostspielig, daß sie gewiß überall zur Anwendung gelangen und so viele Uebelstände und Beschwerden beseitigen können.

Neues Verfahren beim Zuckerrübenbau.

Original-Mittheilung von **A. Fasan**, Verwalter.

Ich habe in einem früheren Artikel die Behauptung ausgesprochen, daß die Maschinencultur nur durch den geometrisch absolut geraden Gang des Instrumentes radical erzielt werden könne. Nun komme ich auf diesen Schluß zurück, mit der Folgerung, daß auch die Vorarbeiten zum Rübenbau in gleicher Weise vor sich gehen müssen, falls man das Gower'sche, bez. Bertel'sche Kammbausystem vortheilhaft ausnutzen will. In erster Linie reihe ich an dieses Kammbausystem eine neue Methode des gründlichsten Bodenaufschließungsprocesses durch forcirte Entwickelung der wirksamsten Agentien bei der Verwitterung, nämlich der Kohlensäure und des Sauerstoffes an. Vor einigen Jahren habe ich mehrmals den Versuch gemacht, mittels einfacher Holzinstrumente Dämme zu formen, welche ich am Kamme durch Druck auf circa 5 bis 6 Centimeter einwölbte. Diese Einwölbung füllte ich mit in Jauche (Gülle) getränkter und wieder trocken gewordener Spreu oder Siede bis zur Hälfte aus, bedeckte diese mit einer Erdschichte und erzielte hierdurch eine Art Canal längs des ganzen Dammes. Da diese Arbeit im Herbste geschah, so mußte die im erwähnten Canale vermöge des Verwesungsprocesses entstandene Kohlensäure auf ihre nächste Umgebung fördernd in Bezug auf Bodenverwitterung einwirken; der im Frühjahre längs der eingesunkenen Dammcanäle untergebrachte Same entwickelte sich und gedieh auch unverhältnißmäßig üppiger, als jener, welcher ohne Spreueinlage zum Anbau gelangte. Meine Voraussetzung, daß es von größtem Vortheile für die Pflanzen sei, denselben während ihrer ersten Vegetationsperiode eine gute, concentrirte und natürliche Nahrung zu sichern, hat sich vollkommen bewahrheitet. Die erste Lebensperiode der Pflanzen ist für ihr späteres Gedeihen von ausschlaggebender Wichtigkeit, indem die Constitution des künftigen Pflanzenorganismus von den Lebensbedingungen des zarten Pflänzchens ebenso abhängt, wie der Säugling von der, alle erforderlichen Nährstoffe in concentrirter Lösung und im richtigen Verhältnisse enthaltenden Muttermilch.

Wenn sich nun meine Ideen durch günstige Erfolge auch bewährt haben, so war für eine derartige Cultur im größeren Maßstabe eine Schwierigkeit zu überwinden, an deren Beseitigung ich damals gar nicht denken mochte, zumal zur Erzielung eines praktischen Nutzeffectes die sehr langwierige und theure Handarbeit ganz ausgeschlossen werden mußte und ich nicht im Stande war, mir eine Maschine vorzustellen, die allen Bedingungen entsprochen hätte und sowohl zur Formirung der Dammcanäle, als auch zum nachherigen Anbau geeignet gewesen wäre. — Durch die Möglichkeit, eine geometrisch bestimmte Gerade mittels eines vor irgend eine beliebige Maschine zu stellenden Vordersteuers beschreiben zu können, erscheint es nun aber ganz leicht, meine im Kleinen gut gelungenen Versuche auch im Großen mit günstigem Erfolge auszuführen und will ich in Folgendem den Vorgang, wie er am zweckmäßigsten sich bewerkstelligen ließe, beschreiben.

Grundlage dieses Verfahrens ist der Gower'sche, beziehungsweise Bertel'sche Kammbau unter Beobachtung einer absoluten Geraden bei Anlage der Dämme,

wobei in jener Weise verfahren wird, wie ich solches bei der Beschreibung meiner Schraubenhacke mit Dioptervorderstеuer angegeben habe. Bei Anfertigung der Dämme mittels des Bertel'schen Kammformers wird zwischen die Häufelpflüge und die Kamm formenden concaven Walzen eine Streuvorrichtung eingeschaltet, welche in ihrer Wesenheit aus einem prismatisch geformten Reservoir, zur Aufnahme der in Gülle getränkten und wieder trocken gewordenen Spreu oder Siede und den diese Siede in die Erde leitenden Röhren besteht. Das Reservoir wird der Leichtigkeit wegen und, um ein möglichst großes Volumen an Spreu zu fassen, aus Leinwand, die auf einigen Stützen befestigt worden ist, angefertigt und wird mit den Röhren und der unteren aus Holz bestehenden Fläche, in ähnlicher Weise, wie bei den Düngerstreuapparaten verbunden, mit dem Unterschiede, daß die Einführung der Spreu aus dem Reservoirkasten in die Leitungsröhren vermöge Schaufelräder und die Weiterleitung durch die Röhren mittels Schneckencylinder bewerkstelligt wird. Das Ende dieser Leitung bilden Scharhebel, welche derart in ihren Dimensionen angefertigt werden müssen, daß die Spreu in die von ihnen gebildete Rille recht voll einfällt und mit Erde gleichmäßig bedeckt wird.

Der Verwitterungsproceß längs der solcherweise gebildeten Dammcanäle ist vermöge der vielen und gleichmäßig entwickelten Kohlensäure ein beinahe vollständiger und kann durch Beimengung geeigneter Dungstoffe in die auszustreuende Spreu noch gesteigert werden.

Es ist nicht zu verkennen, daß man auf diese Art alle möglichen Variationen von radicaler Bodenaufschließung durchführen kann, wenn man nur erst weiß, welche Bodenbestandtheile und in welcher Weise in der Ackerkrume chemisch gebunden vorkommen, um darnach das entsprechende Aufschließungsagens mit Erfolg in Anwendung zu bringen.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Neues verbessertes Löschpapier zum Auslöschen von Tintenflecken.

Wenn auf dem Papiere ein Tintenfleck entstanden ist, sucht man denselben meist in der Art zu entfernen, daß man zunächst den Fleck durch Löschpapier abzusaugen und dann den Rest desselben entweder auszuradiren oder durch Bleichsalze zum Verblassen zu bringen sucht.

Wenn man indeß, nach dem schweizerischen Gewerbeblatt, Löschpapier, und zwar ziemlich dickes, oder besser noch Löschcarton mit der Auflösung eines tintenbleichenden Salzes reichlich anträukt und dann trocknen läßt, so kann man auf diese Weise ein Löschpapier erhalten, welches nicht nur den Tintenfleck wegsaugt, sondern auch gleichzeitig sofort den Rest desselben auf dem Papier wegbleicht, so daß davon nichts mehr zu sehen ist.

Dieses gewiß praktische Löschpapier fertigt man am besten dadurch an, daß man sich eine concentrirte Lösung von Oxal- oder Sauerkleesäure ver-

› durch dieſe dickes Löſchpapier oder Löſchcarton mehrmals hindurch- dann raſch trocknen läßt.

Löſchpapier darf aber hierdurch keinen kryſtalliniſchen Anflug zeigen Saugkraft verloren haben, deshalb iſt auch eine zu reichliche Sättigung äure zu vermeiden. Aber bei richtiger Zubereitung entfaltet das eben Löſchpapier eine wirklich überraſchende Wirkung, inſoferne man damit e iſt, einen Tintenfleck durch einfaches feſtes Ueberdecken desſelben mit ſchpapier verſchwinden zu machen.

ktiſch bewährte Vorſchriften für Metallarbeiter.

Original-Mittheilung von **A. Krupp.**

Lager-Metalle:

	Kupfer	Zink	Zinn
notiv-Achſen	86	14	—
„	82	8	10
n von Eiſenbahnwagen	82	18	—
„ „	84	16	—
„ „	75	2	20
iedene Achſen	73·7	2·1	14·2
„ „ (mittelhart)	69·55	5·88	21·77
„ „ (hart)	82	2	16
„ „ (ſehr hart)	88·8	11·2	—

Maſchinen-Metalle für verſchiedene Zwecke:

	Kupfer	Zink	Zinn	Blei
räder	91·3	8·7	—	—
gſtempel (Punzen)	83·3	16·7	—	—
pfpfeifen	80	2	17	—
„	81	2	16	—
e	88	2	10	—
nradbüchſen	87·7	2·6	9·7	—
fbüchſen	86·2	3·6	10·2	—
niſche Inſtrumente	81·2	5·1	12·8	—
n	64·4	10	17·6	8·6
	61·5	7·7	30·8	—
ln	85·79	4·93	9·78	—
chte	90	2	8	—
(zum Vergolden)	79·1	7·8	13·1	—
„ „	77·2	7	15·8	—
nringe	84	8·3	2·9	4·3
ufeln (hämmerbar)	50	16·4	33·6	—
„	3	2	1	—
fe (weiß)	57·9	36·8	5·3	—
(zu gepreßter Waare)	63·88	30·55	5·55	—
Gußgegenſtände	94·12	—	5·88	—
„	90	10	—	—

Kitt zum Vereinigen von Glasstücken.

Einen zum Vereinigen von Glasstücken geeigneten Kitt kann man sich folgendermaßen leicht herstellen:

Man nimmt 1 Gramm fein zerschnittenen Kautschuk, löst ihn in 64 Gr. Chloroform auf, giebt der Lösung 16 Gramm fein gepulverten Mastix hinzu und läßt die Masse dann stehen, bis sich der Mastix in der Kälte aufgelöst hat.

In dem Falle, als mehr Kautschuk genommen wurde, als angegeben, erhält man einen mehr elastischen Kitt; beim Verkitten selbst trägt man die Flüssigkeit mittelst eines Pinsels auf.

Kautschuklösung.

30·0 in kleine Stückchen zerschnittenen Kautschuks werden in einen geräumigen Leinwandbeutel gefüllt und dieser mittelst eines Fadens in einer Flasche, welche einen Liter Benzin enthält, so aufgehangen, daß er ganz untertaucht.

Nach sechs bis acht Tagen ist der lösliche Theil des Kautschuks — 40 bis 60 Percent — ausgezogen und der unlösliche Rückstand zu einer enormen Größe angeschwollen.

Die klare, schleimige Lösung, welche 1·2 bis 1·5 Percent Kautschuk gelöst enthält, wird hierauf im Dunkeln aufbewahrt. Im Lichte zersetzt sich die Kautschuklösung, indem sie dabei ganz dünnflüssig wird; auch im Dunkeln findet diese Veränderung statt, jedoch bedeutend langsamer.

Feuilleton.

Bayerns Landes-Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Nürnberg 1882.

Original-Bericht von **Dr. Th. Koller.**

III.*

Die schwächste und an sich schon unbedeutendste Vertretung haben die Pelzwaaren und die damit im Zusammenhange stehende Kürschnerei erfahren. Man muß sich in der That wundern, daß bei dem außerordentlichen Reichthume Bayerns an Waldungen und an Bewohnern derselben rohe und verarbeitete Thierfelle so spärlich in der Ausstellung vorkommen. Hübsche gegerbte bayerische Wildwaare hat namentlich K. Schuster in München, schön gefärbte Felle Gebrüder Bauer in Fürth vorgezeigt und damit sind wir in der Hauptsache zu Ende. Gut vertreten ist dagegen die Schuhwaaren-Industrie, sowohl in feiner als in ordinärer Waare. Unter dem bunten Durcheinander, das sich da breit macht, fällt uns die Idee eines Schuhmachermeisters zu Osterhofen auf, Damenreitstiefletten in mittelalterlicher Form zu produciren und in gewöhnlicher Waare die Collectivausstellung der Schuhmacher in Pirmasens. Die Schuhwaaren-Industrie ist überhaupt dort sehr entwickelt; manche Geschäftsinhaber beschäftigen 100 Arbeiter im Hause und bis 300 außer dem Hause. Specialitäten bilden hier die Fabrikationen von Stiefeln, Pantoffeln, dann aber auch Schuhe mit biegsamen Holzsohlen. Als Absatzgebiete werden namentlich Südamerika, Australien, theilweise auch Europa und die Türkei bezeichnet.

---

* Vergl. Seite 374 u. ff.

In der früher in Bayern nicht ganz unbedeutenden Handschuh-Fabrikation ist die Ausstellung nur durch etwa fünf Repräsentanten vertreten. Am bedeutsamsten ist hierunter die Vorführung der Producte von F. J. Krebs in Regensburg, welche Firma als Specialität die Fabrikation von gold- und silbergestickten Handschuhen betreibt und im Ganzen etwa 96 Arbeiter beschäftigt.

In Portefeuilles-Waaren überragt die Exposition von J. G. Kugler in Nürnberg die übrigen Ausstellungsgegenstände dieser Abtheilung um ein Bedeutendes, namentlich in Hinsicht auf die geschmackvolle und kunstgewerbliche Vollendung der Arbeiten. Außer den vorgezeigten eleganten Portefeuilles-Waaren in gediegenster Ausführung seien noch besonders erwähnt ein Kunsteinband in Chagrin-Leder mit Metall und Leder, dann Intarsien in Kalbleder und emaillirtem Metallbeschläge, sowie ein vortrefflich ausgeführter alterthümlicher Kunsteinband in Schweinsleder. Recht hübsche, fein gearbeitete Reiseartikel zeigen F. Ablaßmeyer in Nürnberg und F. Lesch in Würzburg. Interessant dürfte in dieser Abtheilung noch die Ausstellung der Pergamentfabrik von Karl Wildbrett in Augsburg sein, welche namentlich die Verwendung des Pergaments zu Einbänden zeigt und darunter besonders ein schönes Autographen-Album.

Ein erfreuliches Bild bietet die Gerberei in Bayern. Hier ist vor Allem die Alaun- oder Weißgärberei hervorzuheben. Die alaungaren Felle finden zur Fußbekleidung, besonders aber jene der Kalbfelle, Kalbkid, eine ausgedehnte Verwendung. München kann hier als der hervorragendste Sitz dieser Fabrikation angenommen werden. Eine vortreffliche Collection von naturellem und gefärbtem Sattlerleder, von sämischgaren Häuten, lackirten Häuten, Verdeckhäuten und Kalbfellen sehen wir von der Actiengesellschaft für Leder-Fabrikation in München. Als Specialität betreibt diese Fabrik die Erzeugung von Verdeckhäuten für Wagenbau und naturelle gefärbte Schweinshäute. Mustergiltig lackirte Felle weist C. Rehm in München vor. Als ein recht erfreuliches Zeichen gewerblichen Fortschrittes muß auch der Umstand bezeichnet werden, daß in dieser Abtheilung mehr als sonst die Landbevölkerung, der kleinere Gerber auf dem Lande, vertreten ist, und man darf zu deren Ruhme beifügen, in einer recht anerkennenswerthen Weise. Die Mineralgerbung hat in Bayern, bei seiner großen Menge von Eichenrinden namentlich in gewissen Kreisen dieses Landes, offenbar keinen entwicklungsfähigen Boden gefunden, wenigstens ist uns kein Object zu Gesichte gekommen, das an seiner Stirne die Bemerkung: „Künstlich gegerbt oder durch Mineralgerbung erstellt" getragen hätte. Vor einigen Jahren wurde nach Patent Heinzerling in Aschaffenburg die Mineralgerbung praktisch ausgeführt, und die dabei erzielten Fabrikate, welche wir noch besitzen, verdienten alle Anerkennung; diese Fabrik steht jedoch still.

Die Gummiwaaren-Fabrikation ist in Bayern, wenigstens der Zahl der Aussteller nach zu urtheilen, sehr schwach vertreten. Von Bedeutung erscheint nur die Gummiwaarenfabrik von Metzeler & Comp. in München, welche sowohl technische als auch chirurgische und der Kurzwaaren-Branche angehörende Gummiwaaren herstellt. In besonders solider Ausführung sehen wir hier Gummiradreifen für Equipagen, dann Velocipedradbezug und eine Specialität dieser Fabrik: Kautschuk-Kegel-Kugeln, welche geräuschlos laufen, rund bleiben und ebenso schwer sind als Kugeln aus dem beliebten Lignum sanctum.

In der fünften Gruppe, welche die kleineren Arbeiten aus Horn, Bein, Schildkrot, Elfenbein, Perlmutter, Stein, Meerschaum, Bernstein und ähnlichen Stoffen umfaßt, stoßen wir auf eigentliche Nürnberger Specialitäten. Der officielle Katalog bemerkt ausdrücklich, daß Nürnberg und seine Nachbarstadt Fürth die Hauptsitze des deutschen Exporthandels für Kurzwaaren und überhaupt der deutschen Kurzwaaren-Industrie seien. Um einen ungefähren Begriff von dem Umfange dieser Industrie zu geben, sagt der Katalog, sei hier nur angeführt, daß in Nürnberg und Fürth allein jährlich über 200.000 Dutzend Kämme erzeugt werden, welche einen Werth von circa anderthalb Millionen Mark repräsentiren. Verbraucht werden hierzu 750 Stück Hörner, 200 Centner Elephantenzähne und 100.000 Stück Klauen.

Das sind sicher staunenswerthe Zahlen und Daten, welche schon mit einer gewissen Prätension uns an die bezüglichen Ausstellungsschränke schreiten heißen. Aber unsere Erwartungen werden nicht nur erfüllt, sondern von mehreren kunstgesinnten Fabrikanten geradezu übertroffen. Es ist hier sehr schwierig, ohne ungerecht zu werden, besonders Hervorragendes aus dieser Fülle von vorzüglichen Arbeiten namhaft zu machen. So seien denn auch nur vorüber-

gehend und ohne Anderer Leistungen nur entfernt dadurch verkleinern zu wollen, die prächtigen künstlerischen Elfenbein- und Meerschaumarbeiten von A. Dießl in München, die Elfenbeinarbeiten von G. Minkler in Fürth, die Elfenbein-, Meerschaum- und Bernsteinwaaren von F. G. Behl in Nürnberg, die Horn- und Schildkrotwaaren von J. Beck in Nürnberg und die in allen Feinheitsgraden aufgestapelten Elfenbeinstaubkämme von J. G. und Thom. Bücking in Erlangen und von C. G. Hahn in Fürth, hervorgehoben. Die Fabrikation von Spazierstöcken, Stöcken für Sonnen- und Regenschirme, auch eine Nürnberger Specialität, hat durch die Ausstellung von R. König in Nürnberg eine würdige Vertretung gefunden.

Die Glas-Fabrikation, namentlich jene der Spiegelgläser, fand in der Ausstellung eine ebenso reichliche als im Producte vollendete Vertretung. Die imponirendste Vorführung ist die Collectivausstellung der Fürther Spiegelglasfabrikanten. In hoher, bis zur Kuppel des Hauptausstellungsgebäudes reichender Pyramide erhebt sich vor unseren Augen ein Prachtbau aus Spiegelglas. Es haben sechzehn Firmen und die Actiengesellschaft für Glas-, Spiegel- und Zinnfolien-Fabrikation in Fürth an diesem Prachtaufbaue theilgenommen. Gleich vortrefflich erscheinen die geschliffenen Spiegel von N. Wiederer in Fürth, während prächtiges Kali-Crystall-Glas und Farbenglas-Gegenstände, sowie Imitationen von venetianischen und altdeutschen Glaswaaren die Glasraffinerie von Gebrüder Neumark in Nürnberg zur Ansicht ausstellte. In Aetzungen überrascht durch feine Zeichnung und vollendete Durchführung das Königsbild von H. Schuhmann in München. Die Sandbläserei scheint in Bayern noch nicht in größere Aufnahme gekommen zu sein, wenigstens haben wir ganz vereinzelt nur die Sandgebläsearbeiten auf weißem und farbigem Glas, Stahl und Metall von G. Rupprecht in Nürnberg gesehen, welche aber zu recht schönen Hoffnungen für die fernere Entwicklung dieses sehr empfehlenswerthen Betriebes berechtigen. In Materialien zur Glas- und Spiegel-Fabrication finden wir besonders schöne Zinnfolien von Bauerreis & Müller in Nürnberg, dann scharfkantigen Quarzsand von J. Strobel in Weiden und dann noch Kalkspath von B. Retsch in Wunsiedel.

Sehr verdienstvoll erscheint die Ausstellung optischer Gläser, wo wir den bekannten Namen Merz, vormals Utzschneider & Frauenhofer in München, dann Steinheil, J. Greiner begegnen. Letzterer hat die vollständige Einrichtung einer meteorologischen Beobachtungsstation ausgestellt, wie dieselbe beispielsweise in Bayern im Gebrauche ist.

Die Glasperlen und Glaskurzwaaren, welche sich durch billige Preise auszeichnen, sind nur durch zwei Firmen auf der Ausstellung vertreten: Bettmann und Kupfer in Bayreuth zeigen Glasperlenfabrikate und M. Traßl in Oberwarmensteinach hübsche Glas-Colliers und Bracelets.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Ausleſe.

Gold- und Orangebeize für Messing. Schön glatt gedrehte, gedruckte oder polirte Messingwaaren kann man nach dem Journal der Uhrmacherkunst mit einem prächtig goldgelben orange bis carminrothen Oxyd überziehen, wenn man die Gegenstände in eine Mischung von 5 Gramm Aetznatron, 50 Gramm Wasser und 10 Gramm feuchten kohlensauren Kupferoxyds taucht; die Nuancen erscheinen in einigen Minuten, auch noch rascher, und ist das Fortschreiten leicht zu beurtheilen und zu überwachen. Ist die Farbe erschienen, spült man mit Wasser gut ab und trocknet in feinen Sägespänen.

Firniß, der von Soda und Seife nicht angegriffen wird. Hierzu verwendet man nach der Pap. Ztg. das hellgelbe, in Oel, Terpentin und Alkohol lösliche Harz von Pistacia terebinthus. Die Farbe des Firnisses kann nach Belieben von hellem Grau bis zum schönen dunklen Braun abschattirt werden, er selbst ist wasserdicht, unempfindlich gegen Soda und Seife und ist selbst zur Bereitung des Wachstuches verwendbar. Da er an der Luft schnell trocknet, dürfte er sich auch von Glas- und Porzellanmalern verwenden lassen.

An Bohrmaschinen zum Bohren quadratischer Löcher giebt Windekind eine sinnreiche Einrichtung an mittelst eines aus einem gleichseitigen Bogendreieck bestehenden Bohrers, welchem außer der Rotation um seine Achse zugleich eine um die Mitte des Bohrloches excentrisch stattfindende Bewegung gegeben wird. Inwieweit sich das Werkzeug in der Praxis bewähret und

namentlich, wie eine brauchbare Schneide an der oberen Fläche des Bohrers billig hergestellt und erhalten werde, das — muß die Erfahrung lehren.

Zum Conserviren organischer Stoffe verwendet Prof. F. S. Barff in Kilburn, England, nach der D. Industrie-Zeitung eine Masse, die er als Boroglycerin bezeichnet. Zur Herstellung derselben wird Glycerin bis zu einer Temperatur erhitzt, bei welcher es noch nicht zersetzt wird, und so lange allmählich krystallisirte Borsäure zugesetzt, bis dieselbe vom Glycerin nicht mehr gelöst wird. In der Regel werden 92 Gewichtstheile Glycerin 62 Theile Borsäure aufnehmen. Hierauf wird das Gemenge auf ca. 200° C. erhalten, bis nach 4 oder 5 Stunden kein Wasser mehr verdampft. Nach allmählichem Kühlen erhält man das „Boroglycerin", eine gelbliche, durchscheinende Masse, die in Wasser und Alkohol löslich ist. Zum Conserviren von organischen Stoffen eignet sich eine Lösung von ca. 1 Gewichtstheil Boroglycerin in 40 Theilen Wasser; die organischen Stoffe werden mit derselben bestrichen oder darin eingetaucht.

Prof. Barff will, wie er in der Londoner Soc. of Arts mittheilte, mittels des Boroglycerins namentlich Fleisch auf große Entfernungen transportfähig machen. Es sind bereits conservirte Fleischproben über das atlantische Meer und zurück gesendet worden; dieselben zeigten sich bei der Rückkehr vollständig frisch erhalten. Der Preis der antiseptischen Lösung stellt sich auf ca. 25 Pfennige per Liter. Das Mittel ist, wie eingehende, während des vorigen Sommers angestellte Versuche erwiesen haben, für die menschliche Gesundheit ohne irgend welchen Nachtheil. Der Präsident der genannten Gesellschaft, Mr. Russel, theilte während der Sitzung mit, daß er ohne Wissen des Erfinders Versuche mit der Anwendung des Boroglycerin auf Milch und Fleisch angestellt habe und daß deren Resultate durchaus befriedigende gewesen seien.

Aussalzen der Seifen. Die großen Mengen von Kochsalz, welche in der auf übliche Weise erhaltenen Unterlauge befindlich sind, haben bis jetzt die Gewinnung des in der Unterlauge enthaltenen Glycerins vereitelt oder wenigstens nur die Erzielung eines ganz untergeordneten Productes gestattet. Es lag daher der Gedanke nicht fern, das Kochsalz in ein anderes Salz überzuführen, das sich leichter aus der Unterlauge abscheiden läßt. Diese Ueberführung bietet jedoch große Schwierigkeiten. B. Jaffé & Darmstädter in Charlottenburg versuchten daher, das Kochsalz beim Aussalzen der Seifen durch ein anderes Salz zu ersetzen und fanden, daß sich hierzu schwefelsaure Salze, namentlich schwefelsaures Kali, Natron und Ammoniak besonders eignen (Reichspatent). Die durch Aussalzen mit diesen Sulfaten erhaltenen Unterlaugen werden nach Neutralisation mit Schwefelsäure filtrirt und eingedampft. Hierbei scheiden sich die Sulfate aus; dieselben können nach passender Reinigung auf's Neue zum Aussalzen der Seifen verwendet werden. Nach Ausscheidung der Sulfate hinterbleibt ein nur wenig verunreinigtes Glycerin, das nach den üblichen Methoden weiter gereinigt wird.

Eine wasserfeste Anstrichfarbe, die wesentlich billiger ist als Oelfarbe, stellt F. A. Haase in Weida in folgender Weise her (Reichspatent). Durch Zusammenmischen von 5 Kilogramm Kreide und 1 Kilogramm Zinkweiß, die in 3 Kilogramm mit 50 Gramm Alaun versetztem Wasser eingeweicht sind, mit einer Leimlösung von $^3/_4$ Kilogramm Leim in 2 Kilogramm Wasser bereitet man sich eine Grundfarbe, der durch mit Wasser angerührte Erd- oder Metallfarben die nöthige Färbung gegeben wird. Man versetzt dieselbe weiter mit 2 bis $2^1/_2$ Kilogramm eines Firnisses, zu dessen Herstellung man 7·5 Kilogramm Leinöl mit 330 Gramm hellem Harz, 330 Gramm Bleiglätte, 50 Gramm Mennige und 50 Gramm Umbra unter allmählichem Zusatze von 230 Gramm Zinkvitriol kocht und schließlich eine Lösung von 350 Gramm Aetzkali und 350 Gramm Alaun in 15 Kilogramm Wasser zusetzt; nachdem man einen Theil des Wassers verdampft hat, läßt man den Firniß abkühlen. Nach dem Zusammenmischen mit der Grundfarbe setzt man der Masse 5 Percent ihres Gewichtes Petroleum zu. Die Farbe wird von Specht, Ziese & Comp. in Hamburg geliefert, an welche das Patent übergegangen ist.

Die Qualität des Stahles zu erproben. Fast jeder Schmied hat nach dem Techniker in New-York eine andere Methode, nach welcher er die Qualität des Stahles beurtheilt, den er verarbeitet. Daß diese Erprobungen oder Vorschriften der Erprobung einigermaßen von empirischem Charakter sind, das geht aus dem Umstande hervor, daß ein gewisses Vorurtheil gegen manche Stahlsorten selbe oft völlig aus der Werkstätte ausschließt, was auch ihr wirklicher Werth sein mag. Man erzählt sich manche Geschichten von den Kunstgriffen, zu denen die Besitzer von Werken ihre Zuflucht nehmen mußten, um die Einführung amerikanischen Stahles durch-

zusetzen zu einer Zeit, da alle Arbeiter ein starkes Vorurtheil gegen ihn hegten und zu Gunsten des englischen Stahles gesinnt waren. In Folgendem mögen nun einige der Erprobungen, denen der Stahl unterworfen wird, um seine Güte zu bestimmen, erwähnt werden, was einigermaßen schwierig ist. Dies läßt sich nur durch praktische Erfahrung erreichen. Im Falle des sogenannten Blasenstahles ist man allgemein des Dafürhaltens, daß die beste Qualität jene sei, bei der die Blasen etwas kleiner sind. Wenn aber an ihm nur wenige Blasen gefunden werden und dieselben von unregelmäßiger Form sind, ist der Stahl von geringerer Qualität. Was manchmal natürlicher Stahl, deutscher Stahl und Gußstahl genannt wird, ist immer schlecht, wenn sich einzelne funkelnde Krystalle an einem frischen Bruche zeigen. Im Allgemeinen ist jeder funkelnde Stahl schlecht. Es ist blos hartes, unreines Eisen. Eine gute Qualität gehärteten Stahles hat ein mattsilbernes Aussehen und keine recht weiße Farbe. An weichem Scheerenstahl hat der Bruch eine bläuliche Färbung. An deutschem Stahl und natürlichem Stahl hat der Bruch eine weiche, helle, graue Schattirung und ist oft geneigt, gerade in der Mitte der Stange zu brechen. Eine wirkliche Erprobung des Stahles kann man nur dadurch mit Sicherheit erlangen, daß man ihn bearbeitet, was viel sicherer ist, als seine Eigenschaften nach dem Aussehen des Bruches vor der Bearbeitung desselben bestimmen zu wollen.

Neues Trockenmittel für Druckerschwärze. Viele der Trockenmittel, welche sich bis jetzt im Handel befinden, sind sehr ungenügend. Druckwaaren, für welche sie sehr häufig gebraucht werden, färben ab und überdies sind sie schwer zu behandeln. Wenn nicht die größte Sorgfalt gebraucht wird, so ist viel Verlust. Nachstehendes Recept wird von einem praktischen Chemiker empfohlen und verdiente geprüft zu werden. — Eine kleine Menge von vollkommen trockenem essigsaurem Blei oder boraxsaurem Mangan in feinem Pulver wird das Trocknen der Farbe beschleunigen. Es ist wesentlich, daß diese Pulver durch Reiben in einem Mörser mit der Schwärze vollkommen vermischt werden.

Zur Erkennung einer mit sympathetischer Tinte hergestellten Schrift auf weißem Papier oder zwischen den Zeilen einer Tintenschrift giebt Hager in den Industrieblättern folgende Mittel an. Man legt das fragliche Schriftstück zwischen zwei Glasplatten, drückt diese stark gegen einander und betrachtet und mustert im auf- und durchfallenden Lichte. Hierbei fällt der Glanz des Papieres und das Matte oder Krystallinische der Schrift oder das Matte des Papieres und der Glanz der Schriftzüge mit sympathetischer Tinte auf; man kann auf diese Weise häufig selbst die farblosen Schriftzüge lesen. Beim Betrachten im durchfallenden Lichte erscheinen die farblosen Schriftzüge gewöhnlich minder durchscheinend als das Papier. Bei Tinten, die durch Wärme sichtbar werden (Kobaltsalztinte), legt man das Schriftstück zwischen feines weißes Papier und überfährt es mit einem heißen Bügeleisen. Bestand die sympathetische Tinte in einer Harzlösung oder einer Substanz, welche erwärmt klebrig ist, so legt man das Papier auf eine heiße Platte und bestiebt es mit Sandelholz- oder Kohlenpulver. Hat man durch diese physikalischen Mittel kein Resultat erreicht, so versucht man chemische Mittel. Man legt ein Lineal auf und zieht mittelst Gänsekielfeder Linien über die Papierfläche in schiefer sich kreuzender Richtung mit verschiedenen Reagentien, z. B. verdünnter Essigsäure, Schwefelwasserstoff, Schwefel-Ammonium, Jodwasser, Lösungen von Eisen- und Kupfervitriol, Quecksilberchlorid, Silbersalpeter, Eisenchlorid, Blutlaugensalz, Bleizucker oder Gallussäure. Der Strich mit der Silberlösung muß am Tageslicht trocknen (wenn die Schrift mit Chlorbarium hergestellt wäre). Die Erkennung der verschiedenen Tinten mit Hilfe der einzelnen Reagentien ist leicht und sicher. Zuckerschrift kann durch Bestreuen mit rothem Sandelholzpulver, Andrücken und Abklopfen desselben erkannt werden.

Brücken aus Glas. Nach einer Mittheilung der Baugewerks-Zeitung hat man vor einiger Zeit in England versucht, kurze Brücken aus Glas herzustellen. Der Erfinder, Herr Siemens, läßt nämlich Platten von Glas schlechtester Sorten anfertigen, die nach einer von ihm angegebenen Methode gehärtet werden. Die mit diesen Glasplatten zur Erprobung ihrer Haltbarkeit angestellten Versuche sollen überraschende Resultate geliefert haben. Stücke von 10 bis 15 Centimeter Dicke, welche an den Enden so unterstützt waren, daß sie in einer Länge von circa 1 Meter frei schwebten, zerbrachen erst bei einer lediglich auf den Mittelpunkt wirkenden Belastung von 5000 Kilogramm. Bei gleichmäßiger Vertheilung der Last trugen sie mehr als das Doppelte. Ferner wurden Platten von 500 Quadratcentimeter Fläche und 28 Millimeter

Dicke in Bezug auf ihre Haltbarkeit gegen Stöße geprüft. Die Platten wurden dazu auf sandigem Boden flach aufgelegt, dann ließ man ein Gewicht von 500 Kilogramm darauffallen, und zwar zunächst aus einer Höhe von 1 Meter. Da die Platten diese Stöße ohne Veränderung aushielten, wurde die Fallhöhe nach und nach vergrößert. Erst bei einem Falle des Gewichtes aus einer Höhe von 6 Meter zerbrachen die Platten, während Gußeisenplatten von gleichem Umfange und gleicher Stärke bei einer viel geringeren Fallhöhe des Gewichtes zerbrachen. Gegenwärtig sind für eine Tramwaybahn bei Skrasford mehrere Brücken aus dem genannten Material hergestellt worden, die bis 1 Meter Spannweite besitzen. Zum Einlegen der Schienen befinden sich in den Glastafeln Rinnen. Wenn der Stoß zweier Schienen auf die Brücke fällt, ist eine Metallplatte vorgesehen, um das Entstehen von Löchern in dem Glase zu verhindern. Der Preis der Glasbrücken soll geringer sein, als derjenigen von Holz und Eisen, namentlich in Rücksicht darauf, daß das Glas weder durch Fäulniß, noch durch Rost leidet. Ob die Erfindung jedoch eine praktische Bedeutung erhalten wird, muß erst die weitere Erfahrung lehren.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Petroleum- und Erdwachs. Darstellung der Gewinnung von Erdöl und Erdwachs (Ceresin), deren Verarbeitung auf Leuchtöle und Paraffin, sowie aller anderen aus denselben zu gewinnenden Producte, mit einem Anhange, betreffend die Fabrikation von Photogen, Solaröl und Paraffin aus Braunkohlentheer. Mit besonderer Rücksichtnahme auf die aus Petroleum dargestellten Leuchtöle, deren Aufbewahrung und technische Prüfung. Von Arthur Burgmann, Chemiker. Mit 12 Abbildungen. Preis 1 fl. 80 kr. = 3 M. 25 Pf. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 72. Band.) Wien, Pest, Leipzig, Verlag von A. Hartleben.

Der Verfasser des vorliegenden Werkes hat eine außerordentlich übersichtliche Darstellung der besten Methoden zur Gewinnung aller aus Rohpetroleum und Erdwachs überhaupt zu erzielenden Stoffe gegeben und durch detaillirte Beschreibung der besten Verfahrensarten zur Untersuchung, Aufbewahrung und Werthbestimmung des Petroleums, unterstützt durch vortreffliche Abbildungen, sein Buch für den Kaufmann und Consumenten gleich werthvoll gebildet. D K.

Die Fabrikation des Wachstuches, des amerikanischen Ledertuches, des Wachs-Taffets, der Maler- und Zeichen-Leinwand, sowie die Fabrikation des Theertuches, der Dachpappe und die Darstellung der unverbrennlichen und gegerbten Gewebe. Den Bedürfnissen der Praktiker entsprechend geschildert von Rudolf Eßlinger, Fabrikant. Mit 11 Abbildungen. Preis 1 fl. 35 kr. ö. W. = 2 M. 50 Pf. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 69. Band.) Wien, Pest, Leipzig, Verlag von A. Hartleben.

In dem hier angezeigten Werke wurde der Fabrikation des Wachstuches eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet, indem es dem Verfasser aus langjähriger Erfahrung wohl bekannt war, daß es vielen Fabrikanten trotz aller Mühe nicht gelingen will, dauerhaft elastisches Wachstuch herzustellen. Nachdem an diesem Fehler fast immer die Beschaffenheit der angewendeten Firnisse und Lacke die Ursache ist, hat es der Verfasser für wichtig gehalten, die Darstellung einiger für solche Zwecke besonders werthvoller Firnisse und Lacke ausführlicher zu beschreiben. Der Theer bildet zur Anfertigung von sehr widerstandsfähigen Geweben und zum Decken von Dächern ein ausgezeichnetes Material; es werden daher die betreffenden Fabrikationszweige, über welche bislang in der Literatur gar nichts vorhanden war, genau beschrieben und machen wir in dieser Beziehung besonders auf die Specialität: Röhren aus getheerter Pappe, aufmerksam, indem derartige Röhren nicht nur sehr billig darzustellen sind, sondern auch bedeutende Vorzüge den kostspieligen Eisenröhren gegenüber besitzen. Das durchweg sehr praktische Buch verdient die wärmste Empfehlung. R.

M. Watins Staffiermaler als Maler, Vergolder, Versilberer, Bronzirer, Lackirer und Tapezirer. Praktisches Hand- und Hilfsbuch, enthaltend die Beschreibung aller bei der Staffiermalerei vorkommenden Arbeiten und Methoden, die Fabrikation, Benennung und Prüfung der Farbenkörper und Flüssigkeiten, Zusammensetzung und Bereitung der Farben für die ver-

schiedenartigsten Anstriche und Nachahmungen; ferner die Vergoldung, Versilberung und Bronzirung auf Holz, Gyps, Eisen, Stein u. s. w., die Fabrikation aller Arten Lackfirnisse und ihre Anwendung, die allgemeinen Grundsätze bei Wahl der Farben von Möbeln, Gemälden, Tapeten u. s. w., sowie endlich das Tapeziren. Zum Gebrauche für Maler, Anstreicher, Vergolder, Farbwaarenhändler, Architekten, Bauunternehmer, sowie für Alle, welche malen, vergolden, versilbern, bronziren, lackiren und tapeziren lassen. Dritte Auflage in vollständiger Neubearbeitung herausgegeben von R. Tormin. Weimar. 1882. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 6 M.

Der reiche Inhalt des vorliegenden Werkes erstreckt sich über ein großes Arbeitsgebiet, auf dem so häufig der Erfolg von einer genaueren und specielleren Kenntniß abhängig erscheint. Der Verfasser hat bei der Neubearbeitung des schon früher durch seinen vortrefflichen Inhalt bekannten Werkes durchweg die praktischen Anforderungen im Auge behalten und so, unterstützt durch vielfache und tiefer gehende Erfahrungen, ein neuverjüngtes Werk geschaffen, das gewiß in den betheiligten Kreisen freudig aufgenommen werden und sich überall als ein wohlberathender und zuverlässiger Führer bewähren wird. Das umfangreiche und alles Detail hervorhebende Werk sei hiermit bestens empfohlen. Frd. Hch. Gts.

Leitfaden der gesammten Düngerlehre und Statik des Landbaues von Prof. Eduard Heiden, Vorstand der agriculturchemischen Versuchsstation Pommritz. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Hannover. Verlag von Philipp Cohen. 1882. Preis 3 M.

Das vorliegende Werk verdient namentlich deshalb eine besondere Empfehlung, weil es an den dasselbe benützenden Landwirth keine besonderen wissenschaftlichen Vorbedingungen stellt und mit seltener Schärfe und Gedrungenheit bei tiefer Gründlichkeit die Lehren des rationellen Landbaues zur Erörterung bringt. Die wohlwollende Aufnahme, welche bereits die erste Auflage dieses Leitfadens der gesammten Düngerlehre und Statik des Landbaues gefunden hat, wird auch der zweiten gleich vorzüglichen Bearbeitung sicher nicht fehlen. A. K.

Populäre Farbenlehre von J. Häuselmann. Mit acht Beilagen in Farbendruck. Zürich. Druck und Verlag von Orell Füßli u. Co. Preis 4 M.

Diese Farbenlehre ist bestimmt für den Gebrauch in Mittelschulen, Gymnasien, Seminarien, Fortbildungs- und Gewerbeschulen; sie gliedert sich in einen theoretischen und praktischen Theil. Der erstere Theil bietet sehr viel Anregendes, wenn wir auch nichts wesentlich Neues darin vorfanden. Bei der Entwicklung des specifischen Charakters der Farben läßt der Verfasser nur Goethe sprechen. Der zweite praktische Theil ist mit gleicher Sorgfalt wie der theoretische behandelt. Wohlthuend berührt die ruhige, gleichmäßige und schön getragene Diction des ganzen Werkes und die Kraft, mit welcher der Verfasser das von ihm als wahr und gut erkannte vertritt. In der Hand eines den Gegenstand völlig beherrschenden Lehrers und bei fortgesetzter praktischer Uebung wird Häuselmann's populäre Farbenlehre sich als ein den Schüler ebenso befriedigendes als ihm für seine Zukunft nützliches Unterrichtsmittel erweisen. Wir empfehlen das interessante, anregende und für die Technik sehr schätzbare Werk bestens. D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Volksbildungs-Blätter. Zeitschrift zur Förderung allgemeiner Aufklärung, Belehrung und Bildung durch Schulbibliotheken, öffentliche Freibibliotheken und Frei-Lesehallen, Fabriks-, Gemeinde-, Leih-, Vereins- und Volks-Bibliotheken, freie Fortbildungs-Institute, Anstalten zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse, öffentliche Vorträge, Volksschriften und Bildungsvereine. Organ des gemeinnützigen Vereins im IX. Bezirke der Stadt Wien. Redigirt von Dr. Ferdinand Stamm. Wien, Verlag des Gemeinnützigen Vereins. Preis des Jahrganges 1 fl. 20 kr. ö. W.

Die Central-Dampfheizung und maschinellen Einrichtungen der Rheinischen Provinzial-Irrenanstalten. Von Marnitz, Ingenieur der Rheinischen Provinzial-Verwaltung zu Düsseldorf. Mit 19 Holzschnitten. Separatabdruck aus dem „Rohrleger". Berlin, Verlag der polytechnischen Buchhandlung von A. Seydel. Diese interessanten Mittheilungen verdienen in gleicher Weise die Beachtung und sorgfältige Erwägung der Ingenieure als auch der Irrenärzte.

Bleicherei, Färberei und Appretur der Baumwoll- und Leinenwaaren. Ein Lehr- und Handbuch den Anforderungen der Gegenwart gemäß entworfen und unter Zugrundelegung der im praktischen Fabrikbetriebe gemachten Erfahrungen bearbeitet von C. Romen, Fabrikdirector. Mit 200 eingeklebten Farb- und Appretur-Proben und zahlreichen Maschinen-Illustrationen. Berlin, Verlag von Burmester & Stempell. Lfg. 1. Preis 1 M. Dieses Werk wird durch die eigene praktische Erfahrung seines Verfassers besonders für den Praktiker lohnend werden.

Neues Verfahren beim Anbaue und der Cultur der Zuckerrübe mit den hierfür eigens construirten Geräthen. Von Josef Bertel, Director der böhmischen Privatgüter Sr. M. des Kaisers. 4. Auflage. Prag, Verlag von J. Zemann & Comp. Durch die Anwendung der vom Verfasser construirten Geräthe ergeben sich sehr viele Vortheile bei der Cultur der Zuckerrübe, wodurch diese Schrift sehr empfehlenswerth erscheint.

Volksstimme über einige schwere Bedenken gegen des Herrn Reichskanzlers Fürsten Bismarck neueste Zoll- und Steuer-Pläne. Von G. R. Mecklenburg. Selbstverlag. Preis 25 Pf.

Kräftigung oder Schwächung des gewerblichen Kassenwesens? Kassenzwang oder keiner? Mit specieller Berücksichtigung der Berliner Verhältnisse erörtert von Steinbrück, Armendirections-Assessor. Berlin, Verlag von G. R. Mecklenburg.

Das Inseratenwesen, ein Staatsinstitut. Von R. Schmölder. Leipzig und Köln, Verlag von C. Reißner & Ganz. Dieses Schriftchen, welches das charakteristische Motto: Quae medicamenta non sanant, ferrum sanat an seiner Stirne trägt, enthält das Marktregal und das Inseratenwesen, dann das jetzige Inseratenwesen und die Wiederaufnahme des Inseratenwesens in das Marktregal.

Ueber Lefeldt's patent. Centrifugal-Entrahmungs-Verfahren und die Kieler Genossenschafts-Meierei. Vortrag von Friedrich Wannieck, Fabrikbesitzer in Brünn. 2. Auflage. Selbstverlag. Preis 60 Kr. ö. W. Dieses Verfahren ist in den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" schon früher eingehend besprochen worden.

Die natürlichen Verhältnisse der Landwirthschaft oder die Ernten, der Verkauf und der Ersatz. Ein Beitrag für die Theorie des Prof. J. B. Lambl in Prag. Von J. G. Schulz, Gutsbesitzer in Ungarn. Leipzig, Verlag von C. L. Hirschfeld.

Praktische Anleitung, nach den neuesten Erfahrungen feinste Dessertweine aus reifen Trauben, vorzüglichste Mittelweine selbst aus unreifen Trauben und preiswürdigste Tischweine aus Trestern darzustellen von Dr. Ludwig Gall. Vierte, gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Trier, Verlag von M. Gall. Preis 6 M.

Die organischen Farbstoffe der Steinkohlen-Theer-Industrie. Wissenschaftlich-technisch kurz zusammengestellt und bearbeitet von Dr. Eugen Ostermayer in Lörrach. Lörrach, Verlag von C. R. Gutsch. Preis 1 M. 50 Pf. Bei der hohen Bedeutung der Farbstoffindustrie ist diese Schrift, welche sich auf das Wesentlichste beschränkt, aller Empfehlung würdig und kann allen Gebildeten zur Berücksichtigung angerathen werden.

Das Stützensystem. — Patent E. Müller in Magdeburg. — Eiserner Eisenbahn-Oberbau. Mit 2 Tafeln Abbildungen. Magdeburg, Verlag von Feodor Schmitt.

Friedrich List. Vortrag, gehalten bei der dritten General-Versammlung des Centralverbandes deutscher Industrieller zu Augsburg von A. Staub. Mit dem Bildniß von Friedrich List und der Karte des von ihm entworfenen deutschen Eisenbahnnetzes. München, Verlag von R. Oldenbourg. Preis 50 Pf. Ein überaus lebensvolles Bild!

Verlagskatalog der polytechnischen Buchhandlung von A. Seydel, Berlin. Reicher und vielfach sehr werthvoller Inhalt.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von Dr. K.

Herstellung von Gegenständen aus aufgelöstem Zellstoff und Ueberziehen mit solchem.

Von Alexander Parkes in Birmingham (England).

Dieser Erfindung gemäß wird zuerst eine vollkommenene Lösung von Zellstoff (Cellulose) oder ähnlicher Substanz aus Baumwoll- oder Leinenfaser oder aus Papier oder einem Erzeugniß, das aus solchen Fasern gemacht ist, hergestellt; mit derselben werden dann Farbstoffe verbunden, und schließlich wird die Mischung durch Pressung in verschiedene Formen gebracht, oder sie wird verwendet, um Papier u. s. w. zu überziehen. Lösungsmittel des Zellstoffes sind z. B. Jodzink, Zinknitrat, Chlorzink, salpetersaurer Kalk, Chlorcalcium. Chlorzink läßt sich allein oder mischt mit Jodzink oder Zinknitrat anwenden, um die Lösung des Zellstoffs zu bewirken. Ob Zinknitrat oder Jodzink oder Chlorzink oder irgend eine der oben angeführten Substanzen als Lösungsmittel angewendet wird, muß dasselbe auf ein specifisches Gewicht von 1·6 bis 1·8 concentrirt und auf 80 bis 120° C. erhitzt werden. Baumwolle, Papier, Faser wird in das Lösungsmittel gebracht, und es wird fortgefahren, davon hinzuzugeben, bis die Lösung eine steife, teigartige Beschaffenheit erlangt. Gewöhnliche Knetmaschinen, auf die nöthige Temperatur erhitzt, werden verwendet, um die Masse zu zertheilen oder zu mischen, während die Auflösung des Zellstoffs vor sich geht. Die teigartige Masse kann auch für späteren Gebrauch bei Seite gestellt und nachher geknetet werden. Wenn Papier, Gewebe u. s. w. mit der Zellstofflösung überzogen werden sind, kann das Lösungsmittel durch Waschen in Wasser oder Alkohollösungen entfernt

werden. Die überzogenen Gegenstände lassen sich calandriren und auf andere Weise zurichten. Man erhält einen harten, biegsamen Ueberzug. Tafeln und hohle Gegenstände können auch aus der Zellstofflösung geformt werden, während das Lösungsmittel in derselben bleibt. Dasselbe kann nachher auf ähnliche Weise durch Wasser oder Alkohol- oder Holzgeistlösungen entfernt, und die so gebildeten Gegenstände können weiter durch Walzen, Pressen u. s. w. zugerichtet werden, um sie fester zu machen und ihrer Oberfläche ein besseres Aussehen zu geben. Die Gegenstände sollen auch so hergestellt werden, daß das Lösungsmittel des Zellstoffs zuerst durch Auswaschen entfernt wird, worauf dann der gewaschene Zellstoff, gemischt mit Farbstoffen oder nicht, in Formen gewalzt oder gepreßt werden kann. Schließlich giebt der Erfinder an, daß der aufgelöste Zellstoff zuerst gewaschen und dann zerkleinert oder gekörnt und durch Farbstoffe gefärbt werden kann, und in diesem zerkleinerten Zustande nicht die Eigenschaft verliert, stark zusammenzubängen, wenn er gepreßt und leicht erhitzt wird.

Neuerungen in der Raffination und Krystallisation von Stärkezucker.

Von Franz Soxhlet in München.

Der Stärkezucker des Handels wird geschmolzen und mit 70 bis 80 Gewichtsprocenten Weingeist von 80° Tr. gemischt oder mit reinem Holzgeist. Der syrupösen Mischung wird pulverisirter Stärkezucker zugesetzt und das Ganze bei einer Temperatur von über 30° unter häufigem Umrühren der Erstarrung überlassen. Man kann auch den in der Stärke-Fabrikation erhaltenen Syrup auf diese Weise behandeln. Der erhaltene Krystallbrei wird gepreßt und geschleudert, und der Alkohol durch Abdestilliren im Vacuum wiedergewonnen. Zur Darstellung von festem durchscheinenden Stärkezucker (Dextrosehydrat $C^6 H^{12} O^6$, $H^2 O$) wird Stärkezuckerlösung im Vacuum bis 46° B. (bei 90° gewogen) concentrirt und bei einer Temperatur von über 35 bis 50° Grad in Formen zum Krystallisiren gebracht. Bei niedrigerer Temperatur entstehen die bekannten Krystallwarzen.

Verfahren zur Herstellung vulcanisirter, geschlossen hohler Gegenstände aus Gummiteig

von Conrad Poppenhusen in Hamburg.

Die einzelnen Theile, aus denen sich der herzustellende Gegenstand zusammensetzt, werden in den zugehörigen Formtheilen aus dem Gummiteig fertig geformt, darauf nach Entfernen der inneren Folie an den Kanten durch Pressung verbunden und die so erhaltenen Gegenstände entweder in der geschlossenen Form oder, soweit die Gegenstände an der Außenseite in Folie eingeschlossen sind, in letzterer unter gleichem äußeren und inneren Druck, den man durch Anbringen einer kleinen Oeffnung erhält, vulcanisirt.

Verfahren zur Herstellung von Malzextract und Malzgelée.

Von Leopold Hoff in Hamburg.

Das möglichst lang gekeimte Malz wird nur geschält und enthülst, so daß von dem Malzkorn nichts verloren geht. Alsdann wird bei möglichst niedriger Temperatur im Vacuum oder durch Abdampfen auf offenem Feuer das Malzextract in concentrirter Form gewonnen. Vor der Gelatinirung wird, um das Product heller zu machen und alle Fermentkeime zu entfernen, das Malzextract durch Kohle filtrirt. Das filtrirte Extract erwärmt man in einem glasirten Kessel auf 100° unter constantem Umrühren, worauf gallertartige Stoffe als Agar-Agar, Gelatine, Hausenblase in flüssigem Zustande nach und nach zugefügt werden.

Verbesserungen in dem Verfahren zur Herstellung von Legirungen aus Eisen, Zinn und Phosphor.

Von Alexander Dick in London.

Die vorliegende Erfindung besteht in Verbesserungen von metallischen Legirungen aus Eisen, Zinn und Phosphor, und zwar durch Zusatz einer gewissen Quantität von reinem Kupfer oder Phosphorkupfer, wie dies weiter unten beschrieben ist.

Bei der Darstellung dieser Legirung ist es nöthig, die Quantitäten des Kupfers, Zinns und Bleies, wenn solches zugegen ist, wie auch des Phosphors je nach dem beabsichtigten Zweck und je nach der Reinheit des verwendeten Eisens oder Flußeisens zu ändern; je reiner letzteres ist und je weniger Kohlenstoff es enthält, um so größer kann der Zusatz von Phosphor, von Zinn und von Kupfer und Blei sein, ohne daß die fertige Legirung zu hart oder brüchig wird.

Der Zusatz von Zinn, sowie der von Kupfer darf indessen nie, auch bei Verwendung von sehr reinem Eisen, wie z. B. Eisenschwamm, 12 oder 15 Percent der fertigen Legirung übersteigen und wenn Blei zugegen ist, darf dieses höchstens 10 Percent der fertigen Legirung betragen. Die Anwesenheit von Phosphor in der verbesserten Legirung ist nöthig und muß mit der Quantität des anwesenden Zinns und Kupfers steigen und fallen; Unreinigkeiten in dem verwendeten Eisen machen es indessen nöthig, die sonst wünschenswerthe Quantität von Phosphor zu verringern, in keinem Falle darf die fertige Legirung jedoch mehr als 2 Percent Phosphor enthalten. Der Phosphor ist entweder in dem verwendeten Eisen enthalten oder wird als Phosphoreisen, Phosphorzinn oder Phosphorkupfer zugesetzt.

Wenn es mehr auf die Dichtigkeit der aus dieser Legirung gegossenen Gegenstände kommt, als auf große Weichheit derselben, ist es vortheilhaft, daß das verwendete Eisen eine ine Quantität Silicium enthält oder daß man solches in Verbindung mit Eisen als Silicium- en zuschlägt.

Ein geringer Gehalt von Mangan in dem verwendeten Eisen ist nicht schädlich, bei nwesenheit von Silicium sogar vortheilhaft.

Zur Darstellung dieser patentirten Legirung erhitzt man das Eisen oder Flußeisen in einem gel oder Ofen zur Roth- oder Weißgluth, schmilzt es und setzt das nöthige Zinn und Kupfer solches oder in Verbindung mit Phosphor mit oder ohne Blei zu und läßt das Ganze eine reichende Zeit der Hitze ausgesetzt, bis die Legirung vollkommen und gleichmäßig gebildet ist, kann dann in Formen oder Blöckchen zum Umschmelzen gegossen werden.

Als Beispiele seien die nachstehenden Zusammensetzungen erwähnt:

80 Theile Flußeisen welches 0·4 Percent Silicium,
0·2 „ Kohlenstoff
0·3 „ Phosphor enthält.
8 Theile Kupfer
8 „ Zinn
4 „ Blei
oder 16 Theile Eisenschwamm
$1^1/_2$ „ Kupfer
$2^1/_2$ „ Phosphorzinn, welches 5 Percent Phosphor enthält.

erfahren zur Darstellung türkischrother Farblacke und Farbpulver aus Alizarin.

Von A. Müller-Jacobs in Moskau.

Man löst in 1400 Cubikcentimeter Wasser 50 Gramm Türkischrothöl, giebt 15 Gramm percentiges Alizarin zu, ferner 0·2 Gramm Tannin, erhitzt langsam zum Sieden und setzt mählich 60 Cubikcentimeter einer Lösung von Thonerdesulfat von 1.1014 Vol. Gewicht, die rher mit 22 Percent Krystallsoda versetzt wurde, hinzu. Bei fortgesetztem Kochen scheidet sich Alizarinlack aus, der durch Waschen mit Aether von überschüssiger Fettsäure befreit wird. büdet dann ein prachtvoll carminrothes Pulver, das gegen Licht, sowie gegen verdünnte äuren und Alkalien beständig ist. Er enthält noch eine gewisse Menge Oel, welche durch Aether cht entfernt werden kann, und welche den Lüster derselben bedingt. In feinster wässeriger spension kann der Lack zum Färben von Webstoffen in eosinähnlichen Tönen benutzt werden. urch geeigneten Ersatz des Thonerdesalzes durch andere Beizen können andere Farbtöne alten werden.

Verfahren zur Herstellung einer Masse für Dachziegel etc.

Von Rudolf von Urbanitzky in Linz a. d. Donau.

Zur Herstellung von Dachziegeln, Ornamenten, Gesimsen ꝛc. werden Hadern, Hanf, Stroh, , Abfälle der Papier-Fabrikation, zerkleinerte Thierhaare ꝛc. mit hydraulischem Kalk und sser zu einem steifen Mörtel geknetet, der zu Dachziegeln ꝛc. vorgeformt, mit einer Mischung 5 Theilen hydraulischem Kalk, 4 Theilen Wasserglas und 1 Theil gekochtem Leinöl bestrichen unter starkem Druck in die endgültige Form gepreßt wird.

Nach dem Trocknen wird der Gegenstand in heißes Leinöl getaucht und nochmals getrocknet.

agnesiapräparat zur Beseitigung übler Gerüche, sowie zur Des- fection und Conservirung organischer Substanzen, vom Erfinder genannt „Sinodor".

Von Wilhelm Kubel in Holzminden.

Das Präparat wird durch Erhitzen von neutraler essigsaurer Magnesia mit Magnesium- bis zur vollständigen Hydratbildung und bis dasselbe in eine schleimartige Masse umgewandelt dargestellt. Es besteht aus basisch essigsaurer Magnesia mit überschüssigem Magnesiahydrat, welchem es für manche Verwendungen durch Filtriren getrennt wird. Man erhält dasselbe iger rein durch Zusatz von Aetzalkalien zu einer Lösung von neutraler essigsaurer Magnesia.

Fragekasten.

Frage Nr. 98. Wie entfernt man Essigaale, welche sich plötzlich gebildet haben, so, sie in Zukunft nicht wieder vorkommen?

G. C. B.

Frage Nr. 99. Wer liefert den Tryppograph nebst Zubehör?

Szd. F. A. W.

Frage Nr. 100. Wie werden die Holzverzierungen, aus Cellulose bestehend, bereitet?

O. L. Sehr.

Frage Nr. 101. Bitte um Angabe von Leder-Sohlen-Schutz- und Fabrikations-Mittel!

Kl. Fr. Br.

Frage Nr. 102. Wer liefert Mineral- oder Neuschwarz, Mineralöl, calcinirte und caustische Soda, rohes Glycerin?
Ldch. F. Sw.

Frage Nr. 103. Wer liefert Tyson's Miniatur-Dampf-Maschine?
Gothenb. (Schweden.) S. D.

Frage Nr. 104. Wer liefert die beste im Dunkeln leuchtende Farbe?
Sct. Pbg. E. K.

Frage Nr. 105. Wer kauft aufgelösten, dickflüssigen Gummi, mit dem man Leder, Holz und andere Gegenstände in kaltem Zustande leimen kann?

Frage Nr. 106. Wer liefert imitirte Elfenbeinplatten für Claviaturen? **milchweiß** ohne den geringsten gelben Stich. In London soll eine Fabrik existiren, die dieses Fabrikat (Cellulose) herstellt. Wer liefert pulverisirten Asbest?
St, S.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 93. Ich liefere Vacuum-Apparate mit Condensator und Luftpumpe für Flüssigkeiten mit niederer Temperatur.
Richard Henne.
Holzminden.

Zur Frage Nr. 98. Die Essigaale, welche sich bei Ihrem Betriebe gebildet haben, können leicht getödtet werden, wenn Sie dem Essiggute ein Tausendstel an Schwefelsäure zusetzen. Diese Menge reicht hin, um die Essigaale zu tödten; nimmt man mehr Schwefelsäure, so tödtet man auch gleichzeitig das Essigferment.
D. R.
A.

Zur Frage Nr. 99. Die Punktirmaschine zu dem Trypograph könnten Sie wohl von Lorenz Schmitz in Düren (Rheinpreußen) erhalten. Die Patentanwälte Wirth & Comp. in Frankfurt a. M. sind vielleicht in der Lage, Ihnen eine directe Bezugsquelle des Trypograph nachzuweisen.
R.
A.

Zur Frage Nr. 100. Wollen Sie hierüber die Abhandlung im IX. Jahrg., Seite 368 und 369, sowie die kurze Notiz im gleichen Jahrg. Seite 382 gef. nachsehen.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 101. Entweder meinen Sie das erste oder das zweite nachstehende Verfahren. 1. Gleichmäßig dicke Watte aus Baumwollabfällen oder auch aus Baumwolle selbst wird auf eine polirte heiße Zinkplatte gelegt und mit einer concentrirten Abkochung von Fucus crispus oder Perlmoos oder einer anderen Fucusart übergossen und alsdann zwischen zwei Walzen gepreßt, deren Abstand von einander die Dicke des zu fabricirenden künstlichen Leders bestimmen; nach dem Pressen wird der Stoff mit kochendem Leinöl überstrichen und getrocknet; endlich erhält das getrocknete Blatt einen dünnen Ueberzug von vegetabilischem Wachs und wird, um es geschmeidig zu machen, nochmals zwischen heißen, geriefelten Walzen gewalzt. Um ein billiges Surrogat für Sohlleder herzustellen, versetzt man die schleimige Abkochung mit Baumwollflocken, bis ein dicker Brei entsteht, welchen man auf die Zinkplatten ausbreitet, auf beiden Seiten mit Baumwollabfall dünn bedeckt, nach dem Trocknen mit kochendem Leinöl überzieht und endlich zwischen zwei Zinkplatten in einer hydraulischen Presse stark preßt. 2. 10 Theile Schwefelkohlenstoff mischt man mit 1 Theil Terpentinöl und löst darin soviel Guttapercha auf, daß die Masse dickflüssig erscheint. Die zu vereinigenden Lederflächen müssen frei von Fett sein, was sich durch Auflegen eines Lappens und Pressen mittels eines heißen Eisens erreichen läßt. Sie werden nach dem Bestreichen mit der angegebenen Masse so lange einem Drucke ausgesetzt, bis das Bindemittel trocken geworden ist.
R. B. A.

Zur Frage Nr. 102. Mineral- oder Neuschwarz liefert: Karl Oden in Braunschweig; Mineralöle bester Qualität liefern: Wirth u. Comp in Frankfurt a. M.; Soda, calcinirte und caustische liefern: Actiengesellschaft für chemische Industrie zu Schalke in Westphalen; Nienburger chemische Fabrik in Nienburg a. W.; chemische Fabrik Rheinau bei Mannheim; Glycerin liefern: chemische Fabrik von E. Erdmann in Lindenau bei Leipzig; chemische Fabrik auf Actien vorm. Schering in Berlin, N., Fennstraße 4.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 104. Leuchtfarbe liefert in guter Qualität: J. C. R. Kroll in Berlin, SW., Lindenstraße 12.
W. E. M.

Briefkasten.

L. Schr. in G. Ihrem besonderen Wunsche entsprechend brieflich beantwortet. — **J. H. in Ty.** Sie haben Ihnen, soweit die Allgemeinheit der Frage selbst dies zuließ, Entsprechendes direct übermittelt. — **C. A. in G.** Durch Brief direct beantwortet. — **F. A. W. in Szgd.** Wir vermögen leider in diesem Falle zunächst noch keine Auskunft zu ertheilen. — **J. Pr. in Kl.** Durch Karte direct nach Wunsch erledigt.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Neue praktische Arbeitsmaschinen.

Erfahrungen über Blake's Steinbrechmaschine.

Orig.-Mitth. von **Emil Stötzer**, Werkstätten-Chef in Salzburg.

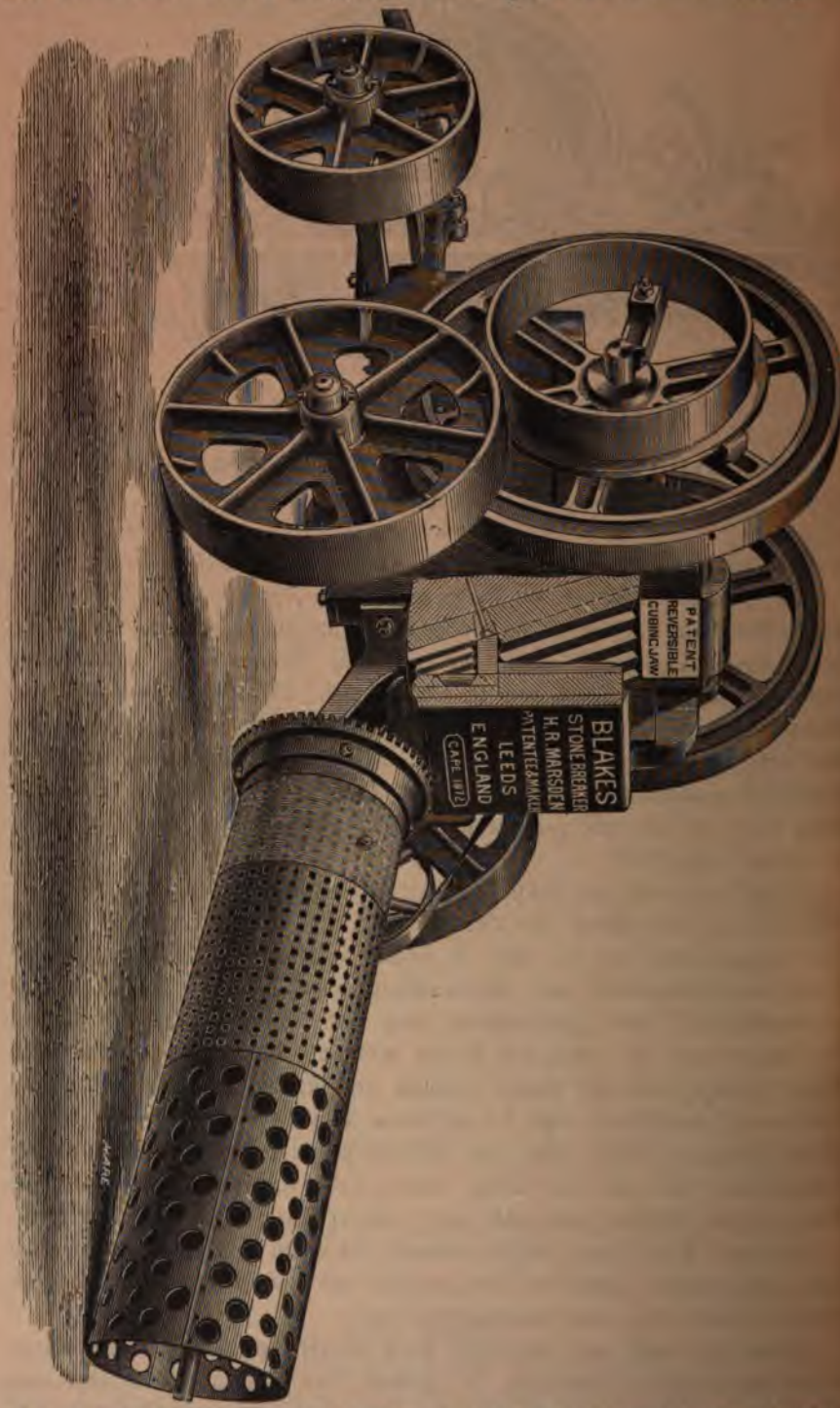
(Nachdruck untersagt.)

Die seit dem Jahre 1861 bekannte und nunmehr wesentlich verbesserte Blake'sche Steinbrechmaschine, die in ihrer heutigen Form, wie wir sie in umstehender Abbildung vorführen, auf der letzten Pariser Weltausstellung die goldene Medaille davontrug, gehört gewiß mit zu jenen Maschinen, die außer einem bedeutenden praktischen Werth auch in erfolgreichster Weise dazu beitragen, die niederen, sozusagen entwürdigenden Arbeitsleistungen dem Menschen abzunehmen. Man denke sich nur das überaus armselige Metier der Steineklopfer, das sogar sprichwörtlich geworden ist; denn mit dem Ausdrucke: „Lieber gehe ich Steine klopfen, bevor ich das thue", ist bekanntlich die höchste Potenz von Unlust und Widerwillen ausgedrückt.

Wenn nun auch im Laufe der Zeit durch den Umschwung verschiedener Verhältnisse die Beschaffung und Verwendung von Flußschotter größere Dimensionen angenommen hat, so giebt es immer noch zahlreiche Ortschaften, die lediglich darauf angewiesen sind, die Erhaltung ihrer Straßen durch Bruchsteine zu bewerkstelligen, deren Zerkleinerung trotz dem kläglichen dafür bewilligten Preise immer noch mit erheblichen Kosten verknüpft ist, woher es denn auch kommt, daß wir noch eine Menge Straßen besitzen, die bei nasser Witterung bodenlos und unpassirbar, und bei trockenem Wetter Lungen und Augen verderbende Uebelstände sind. Eine gute Gesundheitspflege und ein anstandsloser Straßenverkehr sind nun aber Dinge von so hoher Bedeutung, daß man sich ihnen gegenüber schlechterdings nicht mehr mit der Phrase: „Wir können nicht" abfinden kann. Diese Dinge müssen vielmehr sehr vielen anderen Angelegenheiten voran gesetzt werden, denn nur ein gesundes und leicht bewegliches Volk kann heutzutage concurrenz- und leistungsfähig sein!

Wenn wir uns nun erlauben, durch Empfehlung gedachter Steinbrechmaschine hierzu etwas beizutragen, so geschieht dies eben auf Grundlage vorstehender Andeutungen, woran wir nur noch einige Worte knüpfen wollen.

Des Amerikaners Blake's Maschine, die von H. R. Marsden in Leeds gebaut



wird, beruht in ihrer Wesenheit darauf, daß die zu zerkleinernden Gesteins

assen successive zerdrückt werden, welche Eigenthümlichkeit der Maschine den Brech- oder Stoßwerken gegenüber ungemeine Vortheile einräumt und dieselbe zu einer gewaltigen Leistungsfähigkeit prädestinirt, wobei wir beispielweise anführen, daß eine derartige Maschine zu zehn Pferdebetriebskraft, in einer Stunde aus Steinen bis 70 Kilogramm schwer 100 Metercentner Schotter- (Knack-)material für Chausséen herzustellen vermag.

Diese Maschinen werden übrigens auch für größere oder geringere Leistung, respective Betriebskraft hergestellt, und zwar von 4—16 Pferdekr. Bezüglich des Mechanismus, den unsere Illustration leider nicht vollkommen erkennen läßt, sei noch bemerkt, daß derselbe außerordentlich einfach angeordnet und dadurch eine sehr leichte Betriebsleitung und große Haltbarkeit der Maschine ausgesprochen ist.

Der sichtbare, aus Hartguß hergestellte Schlund wird aus zwei Backen gebildet, wovon die eine fix und die andere beweglich ist, und erhält die letztere ihre Bewegung durch einen Kniehebel, der vermittelst Excentrik von der Schwungradwelle, die auch die Riemenscheibe zum Antrieb trägt, betrieben wird.

Ein am untern Ende des Schlundes angehängtes Sieb, das durch ein Kegelrad betrieben wird, besorgt endlich die Sortirung des zermahlenen Gesteins, welches von jedem Härtegrad mit Blake's Steinbrechmaschine zerkleinert werden kann, wobei die härtesten Erze nicht ausgeschlossen sind.

Wir fügen schließlich noch bei, daß bei Benützung in Rede stehender Maschine die Kosten für Beschaffung von Chausséesteinen auf $^1/_4$ gegen Handarbeit herabsinken, und dürften sich dieselben da, wo die Maschinen direct in einem Steinbruch aufgestellt werden und das Rohmaterial selbstthätig der Maschine zugeführt werden kann, noch weit erheblicher herabdrücken, wozu endlich eine vom Steinbruch weiterführende Rollbahn noch weitere wesentliche Ersparnisse erzielen würde, und dürfte damit der bisherige Straßenerhaltungsconto — bei weit besseren Straßen — eine höchst erfreuliche Entlastung erfahren.

Die Entwickelung und Geschichte der Theerfarbstoffe und ihrer Industrie.

Original-Mittheilung von **A. Ehrhardt**, Anilinfabrik-Betriebsdirigent.

(Nachdruck untersagt.)

Wohl auf keinem Gebiete der chemischen Industrie ist in verhältnißmäßig kurzer Zeit so Großes geleistet worden, sind so bedeutungsvolle Entdeckungen und Fortschritte gemacht worden, wie gerade auf dem Gebiete der Theerfarbstoffe, der künstlichen Farbstoffe. Namentlich ist es das letzte Decennium, das uns hier ganz neue Bahnen geöffnet, das uns eine fast unabsehbare Reihe neuer Farben gebracht und eine Menge derselben in die Industrie eingeführt hat.

Als im Jahre 1826 Unverdorben unter den Destillationsproducten des Indigo eine flüchtige organische Base fand, die er Krystallin nannte und von der später der um die Theerfarbe-Industrie so hoch verdiente Professor A. W. Hofmann nachwies, daß sie mit der von Runge im Steinkohlentheeröle gefundenen und von ihm Kyanol genannten Basis, sowie mit dem von Fritzsche bei der Destillation der Anthranilsäure und bei der Behandlung von Isatin mit Kalilauge

erhaltenen Körper, den er Anilin nannte, vollkommen identisch, und alle diese auf verschiedene Weise dargestellten Körper den Namen Anilin erhielten, dachte wohl Niemand daran, welch' große Bedeutung dieser an sich unscheinbare Körper im Verlauf so weniger Jahre für die Industrie, ja für die ganze Menschheit erlangen würde, und welches Heer von prächtigen Farben aus demselben hervorgehen sollte.

Erst als 20 Jahre später (1857) Prof. A. W. Hofmann bei seinen Versuchen über die Einwirkung des Vierfach Chlorkohlenstoffes ($C_2 Cl_4$) auf Anilin unter Druck und bei anhaltend hoher Temperatur unter den dadurch erzielten Producten einen prachtvoll rothfärbenden Körper fand, war die Bahn gebrochen, die zur Gründung der Anilinfarben-Industrie führen sollte.

Schon bald darauf, im Jahre 1859, nahmen die Herren Renard Frères & Franc in Lyon ein Patent auf die Darstellung des rothen Farbstoffes, den sie „Fuchsin" oder „Rouge d'Aniline" nannten und aus einem Gemisch von Anilin und Zinnchlorid darstellten. Es folgten dann rasch hintereinander andere Fabriken, wie in England Nicholson, so daß im Jahre 1860 die bereits bestehende Fabrikation von Anilin dem Bedarfe und der Nachfrage nach diesem Körper nicht mehr gewachsen war und die daraus erwachsene allgemeine Anilinkrisis erst nach einiger Zeit durch bedeutende Erweiterung der seitherigen Etablissements und durch viele Neuanlagen solcher ihr Ende fand.

Es ist hier nicht meine Absicht und würde für den Zweck dieses Aufsatzes auch zu weit führen, eine eingehende Geschichte der weiteren Entwicklung der Farbenindustrie zu geben, was ich nur in kurzen Umrissen anzudeuten beabsichtige. Es sei daher hier nur noch erwähnt, daß speciell in der Darstellung des Fuchsin die verschiedensten Methoden angewendet wurden, aus denen schließlich die Arsensäure-Methode, also die Darstellung des Farbstoffes durch die Einwirkung von Arsensäure auf Anilin, die sich zuerst ein englischer Chemiker Medlock patentiren ließ, als die in der Industrie am meisten, ja fast ausschließlich angewandte als Siegerin hervorging, bis auch sie, der unangenehmen Manipulationen und Folgen des Arbeitens mit Arsensäure halber in der neueren Zeit dem Coupier'schen Verfahren, der Darstellung von Fuchsin mittelst der Einwirkung von Nitrobenzol auf ein Anilinsalz in Gegenwart oxydirender Agentien weichen mußte. In dem Maße, wie nach und nach durch bessere Methoden und Einrichtungen die Fabrikation des Fuchsins zu einer regelmäßigen wurde, nahm auch die Güte und Reinheit des Farbstoffes zu, so daß, wenn man lange Zeit die rohe Schmelze mit allen harzigen Nebenproducten auf Markt bringen konnte, es heute geradezu fast unmöglich sein würde, die Farbe anders als in reinem, schon krystallisirtem Zustande zu verkaufen. Im umgekehrten Verhältnisse mit der besseren Qualität der Waare jedoch hat infolge der Fortschritte der Technik und der größeren Concurrenz der Preis der Waare abgenommen, so daß, wenn man noch vor vielleicht 15 Jahren für das Pfund rohe Fuchsinschmelze 40 Thaler erhalten konnte, das Kilo reines krystallisirtes Fuchsin heutzutage kaum höher, als zu 14—15 Mark zu verwerthen sein dürfte.

Wenn ich vorhin sagte, daß die Entdeckung des Fuchsins durch Prof. Hofmann im Jahre 1857 die bahnbrechende gewesen sei auf dem Gebiete der

rbeninduſtrie, ſo geſchah es wohl vorzugsweiſe deshalb, weil gerade dieſe rbindung ſowohl für die Praxis, wie für die theoretiſche, ſtreng wiſſenſchaft- e Forſchung mit die bedeutungsvollſte werden ſollte. Nicht unerwähnt aber f es hierbei bleiben, daß ſchon früher ſich die Fabrikation eines anderen ch Perkin 1856 gelegentlich ſeiner Verſuche, künſtliches Chinin darzuſtellen, deckten Anilinfarbſtoffes, das Anilinviolett (Indiſin, Aniléin, Harmalin, olin, Phenaméin, Dahliablau, Violett Parme) bemächtigt hatte, der außer nach Perkin'ſchen Methode (Einwirkung von Kaliumbichromat auf Anilinſulfat) die verſchiedenſten Methoden dargeſtellt wurde, und mit die erſte Veranlaſſung Anilininduſtrie und zur weiteren Forſchung auf dieſem Gebiete wurde.

So hatte man nun mittelſt der Baſis Anilin zwei Farbſtoffe Roth und olett, alſo eine Zwiſchenfarbe zwiſchen Roth und Blau, dargeſtellt, die beide d ausgedehnte Verwendung in der Färberei fanden, und der Gedanke lag e, einen Schritt weiter zu machen und Blau mittelſt Anilin darzuſtellen. e Wiſſenſchaft in Gemeinſchaft mit der Praxis bemächtigte ſich auch ſehr d dieſer Idee und führte dieſelbe zu einer Reihe von höchſt intereſſanten rſuchen, die auch bald mit Erfolg gekrönt ſein ſollten.

Koechlin in Glogau, Fritzſche, Bechamp, Perſoz, de Luynes und Salvétat ten ſchon auf die verſchiedenſte Art und Weiſe durch Behandeln von Anilin t den verſchiedenſten chemiſchen Agentien einen blauen Körper erhalten, zuletzt A. Girard in Paris durch Erhitzen einer Miſchung von Fuchſin mit ſeinem ichen Gewichte Anilin, während 5 bis 6 Stunden auf 155 bis 180° C., skochen und Auswaſchen der erhaltenen Schmelze mit Salzſäure und Waſſer. er erſt durch die Entdeckung von H. Price, daß durch Zuſatz einer organiſchen ure zu der Miſchung Girard's eine reinere, glättere und ſchönere Blaubildung tfinde, wurde die Anilinblau-Fabrikation in ein geregelteres und beſſeres Fahr- ſſer geleitet. Es wurden nun die verſchiedenſten organiſchen Säuren zur au-Fabrikation angewendet, zunächſt Oelſäure, Stearinſäure, Eſſigſäure und nzoëſäure, und haben unter dieſen nur die beiden letzteren Säuren bis auf beutigen Tag ihr Recht in der Fabrikation behauptet. Die Eſſigſäure ſelbſt rde in der Praxis auch ſehr bald mit gutem Erfolge durch ihre Salze (Eſſig- res Natron) erſetzt. Es iſt, wie bereits geſagt, hier nicht der Ort, genauer die Fabrikation der Farben ſelbſt einzugehen, deshalb auch nur das, daß Induſtrie ſo an der Hand der Erfahrung und Verſuche ſehr bald in der e war, Blau in den verſchiedenſten Nuancen und in der größtmöglichſten nheit darzuſtellen. Das ſo erhaltene Product hatte jedoch einen Fehler: es r im Gegenſatze zu dem früher entdeckten Fuchſin und Violett nicht im ſſer löslich, ſondern nur im Alkohol oder in Eſſigſäure und war dadurch der brauch desſelben in der Färberei inſofern beſchränkt, als erſtens durch das ungsmittel das Färben ſehr vertheuert wurde, und andererſeits das Färben ſt oft nur ſehr unegal ausfiel. Da gelang es etwa um 1864 das ſeither in Alkohol lösliche Blau auch in waſſerlöslicher Form den Färbern zu en und damit war der Farbe mit einem Male die Bahn gebrochen zu r großen Zukunft. Man hatte gefunden, daß es leicht möglich ſei, den her nur ſpritlöslichen Körper durch Behandeln mit engliſcher Schwefelſäure

und nachher mit Alkalien in ein wasserlösliches Salz überzuführen, das sich durch leichte Löslichkeit, größere Billigkeit und gleichmäßigeres Ausfärben vor allem auszeichnete. Ein eingehenderes Studium des Verhaltens dieses Körpers unter der Einwirkung der Schwefelsäure führte bald noch zu weiteren, ebensowohl für die Praxis, wie für die Wissenschaft gleich wichtigen Resultaten. Dr. Bulk, der sich eingehend mit dem Studium dieses Verhaltens beschäftigte, wies nach, daß sich je nach den Mengenverhältnissen der angewendeten Schwefelsäure, sowie je nach ihrem Gehalte an Schwefelsäureanhydrit und bei verschiedenen Temperaturen, bei denen die Einwirkung stattfindet, ganz verschiedene chemische Verbindungen des Triphenylrosanilinchlorhydrates, als welches durch die Untersuchungen Prof. Hofmann's das gewonnene spritlösliche Anilinblau erschien, bilden müssen, und zwar in der Weise, daß je nach den verschieden gegebenen, oben angedeuteten Bedingungen durch Eintreten von ein, zwei, drei, respective vier Schwefelsäureresten in die Gruppe des Triphenylrosanilinchlorhydrates sich die betreffenden Mono-, Di-, Tri- und Tetra-Sulfosäuren des Körpers bilden müssen, die dann durch Behandlung mit Alkalien in ihre betreffenden Salze übergeführt, als solche das wasserlösliche Blau bilden und auch hierdurch ihr verschiedenes Aussehen sowohl als auch durch Verhalten beim Färben auf die Faser ihren Charakter, je nachdem sie Salze einer oder der andern dieser Sulfosäuren sind, scharf kennzeichnen. Schon ehe Bulk diese bemerkenswerthe, interessante Beobachtung machte, hatte Nicholson unter dem Namen Nicholson Blue ein wasserlösliches Blau auf den Markt gebracht, das sowohl durch sein egales Auffärben auf die Wolle, das im Gegensatze zu den bisherigen Producten in alkalischer Flotte geschah und dann erst in saurem Bade auf der Faser fixirt wurde, als auch durch seine größere Reinheit sich vor den seitherigen Producten auszeichnete und allgemeines Aufsehen erregte. Es führte sich dieses Nicholson-Blau, jetzt auch Alkaliblau genannt, sehr bald in die Färberei ein, zumal dasselbe auch noch den Vorzug hatte, daß es einigermaßen echter war, als die anderen wasserlöslichen blauen Farben.

Die Anilinblau-Fabrikation nahm hiernach nun bald große Dimensionen an und wurde von Tag zu Tag mit Hilfe der fortschreitenden Erfahrungen und Technik wesentlich verbessert.

Nun lag die Vermuthung nahe, ob es nicht möglich sei, weitere Farben mit Hilfe des Anilin zu erhalten, und war es zunächst Grün, auf das man sein Augenmerk jetzt richtete, und in der That gelang es dem französischen Chemiker Usèbe in Paris, einen grünen Farbstoff herzustellen, indem er auf eine Lösung von Fuchsin in Schwefelsäure Aldehyd einwirken ließ, die Mischung erhitzte und dann in heißes Wasser eingebracht, derselben eine Lösung unterschwefligsauren Natrons zufügte. Auf Grund dieser Reaction basirten nun die verschiedensten Methoden der Gründarstellung und wurde das so erhaltene Grün unter dem Namen Aldehydgrün 1863 in die Färberei eingeführt. Dieser grüne Farbstoff, der Anfangs nur in Lösung, später en pâte in den Handel gebracht wurde, genügte jedoch allen Anforderungen nicht infolge seiner leichteren Zersetzbarkeit bei längerem Aufbewahren, was die meisten Färbereien zuletzt veranlaßte, ihn sich selbst darzustellen, so wie sie ihn brauchten. (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue praktische Fortschritte in der Töpferei.

Der Erste, welcher in der Töpferei Triebkraft angewendet hat, war W. Boulton in Burslem, England. Bei seinen Anlagen vermeidet Boulton, wie der Techniker berichtet, soviel als möglich Transmissionswellen und zieht vor, die Maschinerie durch ein baumwollenes Seil in Bewegung zu setzen, das vermittelst einer Reibungsscheibe mit den Maschinen in Verbindung gebracht wird. Die Kraftübertragung auf die maschinelle Töpferscheibe findet vermittelst zweier Frictionskegel statt, welche in verschiedenen Punkten mit einander in Berührung gebracht werden können, und von denen der eine durch das Seil in Bewegung gesetzt wird und der andere seine Drehung direct auf die senkrechte Achse der Töpferscheibe überträgt.

Durch Veränderung der Berührungspunkte der beiden Frictionskegel wird die Geschwindigkeit der Arbeitsscheibe regulirt. Der eine Kegel ist in einem verschiebbaren Rahmen gelagert, welcher durch Hebelübertragung verstellt werden kann. Dieser Mechanismus zur Regulirung der Geschwindigkeit findet auch bei der Maschine zur Herstellung vieler Artikel desselben Musters, wie Ober- und Untertassen, Anwendung. Ist der Thon auf den Drehtisch gelegt und die Maschine in Gang gesetzt, so zieht man das über den Tisch mit einem Gegengewichte balancirte Profil zum Formen des Innern des betreffenden Artikels einfach herab, wobei die Genauigkeit der Arbeit allein von der Güte der Construction abhängt.

Die automatische Maschine zur continuirlichen Herstellung einer großen Anzahl einander ähnlicher Artikel, wie von Tellern, trägt auf ruckweise sich drehendem Tische drei Drehscheiben, auf denen der Reihe nach frischer Thon aufgelegt, gedreht und der fertige Artikel abgenommen wird. Von diesen drei Scheiben ist jedoch immer nur die eine in Thätigkeit, welche sich unter dem automatisch herabbewegenden Profile befindet. Ein Arbeiter kann somit zu gleicher Zeit drei Drehscheiben bedienen. Diese Maschine ist besonders für flache, runde Artikel bestimmt. Uebrigens wird die bessere Classe von Töpferwaaren, nachdem sie geformt und getrocknet worden ist, noch mit der Hand an der Drehbank abgedreht, wobei das Arbeitsstück gegen das Werkzeug rotirt. Darauf wird der Artikel, während er in entgegengesetzter Weise rotirt, polirt. Auch bis jetzt ist der Drehstuhl bei diesen Vorrichtungen stets vom Arbeiter gedreht worden, um die erforderliche Schnelligkeit beliebig zu wechseln. Auch hier findet Boultons Arrangement mit den Frictionskegeln, mittelst welcher mit beliebigen Schnelligkeitsgraden gearbeitet werden kann, Anwendung. Der Töpferlehm wird in England durch Vermischen von zerriebenem Flint, Cornwallstein, Ballen- und Porzellan-Thon in geeigneten Verhältnissen hergestellt. Der Flint und der Stein wurden bisher noch in einer sogenannten Flintmühle zerrieben, in welcher große Steine, welche an Armen auf einer vertikalen Welle befestigt sind und

auf einem Steinboden herumlaufen. Boultons Verbesserung dieses Apparates besteht in einem Arrangement von Platten, welche das Material mit mehr Wirkung unter die Steine bringt. Der Ballen- und Porzellan-Thon wird in den Töpfereien in harten Klumpen abgeliefert, welche bisher vor ihrer Verwendung vermittelst Handarbeit in einen breiartigen Zustand gebracht werden mußten. Dies wird nun rascher und wirksamer durch den patentirten Plunger verrichtet, welcher aus einer achteckigen Pfanne mit rotirender verticaler Welle besteht, welche eine Reihe von schräg eingesetzten Messern trägt. Diese Einrichtung giebt dem soliden Thon die Neigung zu steigen, zerschneidet ihn und mischt ihn dabei mit Wasser. In einer besonderen Presse wird das überschüssige Wasser aus ihm herausgepreßt, bis er in die gehörige Consistenz gebracht ist.

Um zu verhüten, daß die Tücher in der Presse bei einem Ueberdrucke bersten, ist in die Stange des Stampfers eine Feder eingesetzt, welche nachgiebt, wenn der Druck den Widerstand der Feder übersteigt. Das Gleiche kann auch durch Gewichte erreicht werden.

Boulton benützt den Exhaustdampf der Dampfmaschine zur Heizung der Trockenkammer. Mittelst dieser mit Dampfkraft getriebenen und automatisch arbeitenden Maschinerie kann viel mehr geleistet werden, als jetzt, wobei die Fabrikate eine größere Gleichmäßigkeit und Güte erhalten, als jetzt von einem mittelmäßigen Arbeiter erreicht wird.

Neue Eismaschine.

Original-Mittheilung von **Eugen Greßler**, Maschinenfabrikant in Halle a. S.

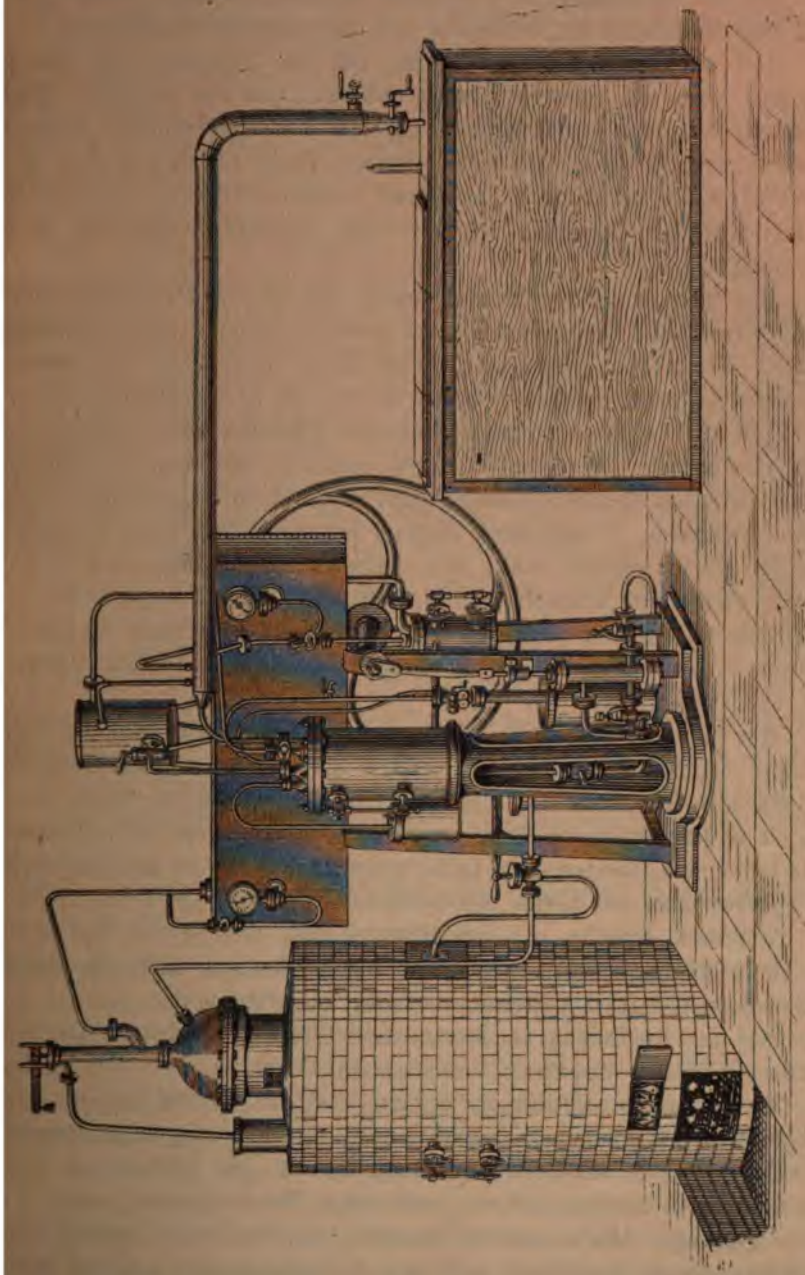
Die in umstehender Abbildung dargestellte Eismaschine bedient sich zur Kälteerzeugung des Ammoniakgases. Der Kessel enthält die gesättigte Ammoniaklösung, welche entweder mittelst Dampf durch Schlangenröhren, oder durch directe Feuerung erhitzt wird.

Das Ammoniakgas wird durch diese Erhitzung, welche zugleich einen Druck von 8—12 Atmosphären hervorbringt, aus seiner Lösung ausgetrieben und tritt in den Condensator über, wo es durch Abkühlung verflüssigt wird.

Das flüssige Ammoniak sammelt sich in einem besondern Gefäß an und tritt von hier aus in ein System von Röhren, welche von einer starken Chlorcalciumlösung umgeben sind. Infolge des verminderten Drucks in diesen Röhren verdampft das flüssige Ammoniak, wobei es der die Röhren umgebenden Chlorcalciumlösung bedeutende Mengen von Wärme entzieht. Von hier aus wird das Ammoniakgas in ein anderes Gefäß geleitet, welches mit ammoniakarmer Flüssigkeit angefüllt ist, mit welchem sich das Gas wieder zu concentrirter Ammoniaklösung verbindet, welche mittelst einer Röhre in den ersten Kessel zurückgebracht wird, um den beschriebenen Kreislauf zu wiederholen.

Aus Vorstehendem geht hervor, daß immer dasselbe Ammoniakgas, nachdem es die verschiedenen Umwandlungen durchgemacht, zur Verwendung kommt, und werden deshalb nur sehr geringe Mengen verbraucht, wodurch die Herstellung des künstlichen Eises sehr billig wird, so daß bei den größten Maschinen die Herstellungskosten von 50 Kilo auf 40 Pfennig inclusive aller Unkosten zu stehen kommen.

Es sind geeignete Manometer, Hähne und Flüssigkeitsständer angebracht, daß gewöhnliche Arbeiter die Herstellung des Eises besorgen können.



Da die Maschinen bedeutenden Druck zu ertragen haben, sind alle Theile vorzüglichstem Material hergestellt, welche auf einen Druck von 30 Atmo- ären geprüft werden. Die Maschinen werden in Größen zur Leistungsfähig- von stündlich 25 bis 500 Kilo Eis geliefert.

Neue Erfahrungen über rauchverzehrende Apparate.

Alle Einrichtungen zur vollkommenen Rauchverbrennung gründen sich auf die richtige Erkenntniß der Bedingung der vollkommenen Verbrennung.

Fast alle haben das Gemeinsame, daß das Brennmaterial nur ganz allmählich vorne auf den Rost gebracht und dann von den mechanisch bewegten Roststäben mit dem fortschreitenden Stadium der Verbrennung weiter nach rückwärts geschafft wird. Auf dem hintersten Theile des Rostes liegt so das in vollster Gluth befindliche Material und dasselbe wird dann als Schlacke bei der fortschreitenden Bewegung von dem Roste heruntergeworfen und in einer Vertiefung abgelagert.

Das frisch eingeführte Brennmaterial wird so zunächst gewissermaßen in Coaks verwandelt. Der hierbei sich in kleineren Mengen wegen Anfangs zu niedriger Temperatur entwickelnde Rauch streicht dann über das hintere in glühendem Zustande befindliche Material hinweg und wird vollständig verbrannt.

Die damit meist verbundene mechanische Schürung wird entweder bewirkt durch revolverartig sich drehende Fächer, welche je nach dem Bedürfnisse an Dampf durch eine Regulirvorrichtung ganz oder nur theilweise gefüllt werden — System Henderson — oder durch langsam bewegte Kolben, deren Hubhöhe veränderlich gemacht werden kann, und welche in vielen Fällen mit mechanisch bewegten Roststäben verbunden sind — System Sinclair, Dougall — oder durch schraubenförmige und in Drehung versetzte Roststäbe — System Knewles und Halstead — oder durch mechanisch bewegte Schaufeln — System Proktor — oder auf andere Arten.

Alle diese Constructionen haben außer dem Hauptzwecke noch den weiteren Vortheil, daß auf dem Roste und zwischen den Roststäben keine Ablagerungen von Schlacken stattfinden, daß also das so störende Putzen des Rostes wegfällt, weil die in steter langsamer Bewegung befindlichen Theile des Rostes die zwischen ihnen befindlichen Zwischenräume immer offen erhalten und die Schlacken schließlich am hinteren Ende des Rostes von demselben abwerfen.

Außerdem bewirken alle diese Einrichtungen, weil sie eben das Material auf die vollkommenste und rationellste Art verbrennen, auch eine namhafte Ersparniß, welche auf 20 Percent und mehr angegeben wird.

Auf der Ausstellung rauchverzehrender Apparate in London waren noch manche auf anderer Grundlage beruhende vorhanden.

Von ebenfalls vollkommener Wirkung war eine von der Gesellschaft Great Britain Smoke Consuming und Fuel Saving Company ausgestellte Einrichtung, bei welcher durch in den Feuerraum vorgeblasenen, fein vertheilt und mit viel Luft vermengten Wasserdampf eine vollkommene Rauchverzehrung erzielt wurde. Solche Heizungen haben auch den Vortheil, daß die hohen Fabrikschornsteine überflüssig werden. Neuerdings wird diese Wassergasheizung auch auf Zimmeröfen mit Erfolg angewendet. Nicht unerwähnt darf ferner bleiben die von Henderson construirte Feuerthür, bei welcher einfach durch vorherige Erhitzung innerhalb der doppelten Kesselfront der zur vollkommenen Verbrennung über dem Roste eingelassenen und fein vertheilten Luft jede Rauchbildung vermieden ist.

Neues Gasglühlicht.

Construirt von **Lewis** in London.

Das neue Gasglühlicht von Lewis beruht nach dem Metallarbeiter auf dem Erglühen eines Platin-Netzkörpers in einer Flamme von gewöhnlichem Leuchtgas unter Anwendung gepreßter Luft.

Bei einem sehr sorgfältig controlirten Consum von nur zehn englischen Cubikfuß Gas pro Stunde soll gegen einen leistungsfähigen Argandbrenner von gleichem Gasverbrauche mehr als die doppelte Lichtstärke erzielt worden sein.

Der Brenner hat zwei Zuleitungsröhren, von denen die eine in gewöhnlicher Weise Leuchtgas, die andere atmosphärische Luft unter einem Drucke von circa 6 Zoll Wassersäule zuführt. Oben am Brenner ist eine kleine Röhre oder ein Cylinder von zwei Zoll Höhe und einem halben Zoll Weite aus feinem Platindrahtgewebe angebracht. Die gepreßte Luft strömt etwas tiefer aus dem Zuleitungsrohre concentrisch in eine weitere Düse, welche am unteren Ende mit der Außenluft durch Oeffnungen in Verbindung steht, saugt durch die letzteren noch weitere Luft an und führt dieselbe, sowie das hier ebenfalls zutretende Leuchtgas mit sich fort in und durch den Platindrahtcylinder. Hier wird das Gasgemisch entzündet, und in wenig Secunden strahlt der glühend gewordene Platindraht ein Incandescenzlicht von hoher Leuchtkraft aus, welches sehr gleichmäßig und viel billiger ist als die gleiche Lichtmenge, wenn sie mit gewöhnlichen Brennern erzielt wird.

Wichtig ist auch der Umstand, daß durch die innere Mischung von Luft und Gas und durch Einschaltung des Cylinders eine sehr vollkommene Verbrennung erzielt wird, wie dies Lewis dadurch nachgewiesen hat, daß eine blank polirte Silberplatte vollkommen rein und glänzend blieb, nachdem sie einige Zeit über dem Brenner gehalten wurde. Dabei entwickelt der Brenner nur wenig mehr überflüssige Hitze, als ein Argandbrenner von gleichem Gasconsum.

Neues Verfahren zum Härten des Stahles durch Druck.

Von **L. Clémandot.**

Der Verfasser beschreibt in den Compt. rend. nach Dingler's P. Journal ein neues Behandlungsverfahren der Metalle, insbesondere des Stahles, welches darin besteht, daß man das Metall bis zur Kirschrothgluth erwärmt, in diesem Zustande einem starken Drucke aussetzt und bis zu seinem vollständigen Erkalten unter diesem Drucke läßt. Dadurch erlangt das Metall vor allen Dingen eine außerordentliche Härte, eine derartige moleculare Zusammenziehung und Feinheit des Kornes, daß es durch Politur das Ansehen des polirten Nickels erhält. Ferner erlangt der gepreßte Stahl, ebenso wie der auf gewöhnliche Weise gehärtete, die Fähigkeit, permanenten Magnetismus anzunehmen. Wie lange seine Coërcitivkraft anhält, läßt sich zur Zeit noch nicht genau angeben; indessen hat die Erfahrung bereits gelehrt, daß die zu Telephonen nach dem System Gower und Ader verwendeten Theile aus gepreßtem und magnetisirtem Stahl seit länger als drei Monaten ihren Magnetismus unverändert beibehalten haben.

Die unter den genannten Bedingungen bewerkstelligte Pressung des Stahles ist nach Clémandot ein der Härtung vollkommen ähnlicher Vorgang. Das Kaltschmieden ändert wohl auch den Molecularzustand des Metalles, aber die Wirkung des mit Hilfe der hydraulischen Presse erzielten Druckes ist, wie Proben zeigen, weitaus kräftiger. Der Erfinder empfiehlt die Anwendung der Accumulatoren, welche die Ausübung rascher Pressungen gestatten, und man darf annehmen, daß das Metall, wie bei dem Härten durch Eintauchen, unter dem augenblicklichen Einflusse eines heftigen, die Lagerung der Molecüle verändernden Stoßes in den amorphen Zustand übergeht.

Als einen besonderen Vortheil seiner Methode bezeichnet Clémandot auch den Umstand, daß die Stärke der Compression, innerhalb gewisser, im voraus festgesetzter Grenzen, nach Graden gemessen werden kann, wodurch für die Stufe des Härtungsprocesses ein Anhaltspunkt gegeben ist.

Neue Erfahrungen über Blitzableiter.

Hinsichtlich der ganzen Blitzableiteranlage herrschen hauptsächlich zwei Systeme: das ältere, als dessen Vertreter namentlich Gay-Lussac gilt, und ein neueres von dem belgischen Physiker Melsens. Das erstere verwendet nur wenige hohe Auffangstangen und huldigt der Theorie des Schutzkreises, das letztere System dagegen hat viele niedrige Auffangstangen und eine größere Menge von Verbindungen und Drahtleitungen für alle exponirten Theile des Gebäudes. Alle exponirten Punkte werden mit kleinen Fangstangen geschützt und von diesen viele Ableitungsdrähte über das zu schützende Gebäude geleitet, so daß letzteres gleichsam in einem Käfig von Ableitungsdrähten steckt.

Ueber den Umfang des Schutzkreises haben sich die Ansichten noch immer nicht geklärt. Während die einen darunter den kegelförmigen Raum verstehen, dessen senkrechte Höhe gleich der Höhe der Auffangstangen und dessen Basis gleich einem Kreise von dem doppelten Durchmesser der Höhe, geben andere dem Grundkreise einen doppelt so großen Durchmesser. Der englische Physiker W. H. Preece findet die vollständige Sicherung für diejenige Ausdehnung des Schutzkreises, welche der ersteren Auffassung entspricht. Derselbe Physiker hat auch umfassende Versuche angestellt, um die beste Form der Blitzableiterführungen zu bestimmen; nach denselben ist die cylindrische Stange und das Drahtseil die wirksamste Form.

Neuere amerikanische Blitzableiter bestehen aus einer stärkeren Eisenstange, die dem First des Hauses entlang läuft und an den Enden aufgebogen und zugespitzt ist. Die Isolirung der Stange von dem zu schützenden Gebäude geschieht durch Glasstücke und ist eine sorgfältige. Dagegen scheint die Führung zur Erde völlig aufgegeben.

Vorläufig jedoch müssen wir den Erdleitungen noch die größte Bedeutung beilegen und auf deren beste Ausführung dringen. Die Fälle, daß Gebäude, die mit Blitzableitern versehen waren, vom Blitze getroffen und durch Abspringen von der Leitung Beschädigung erlitten haben, sind nicht sehr selten. In fast allen solchen Fällen kann der Nachweis geführt werden, daß ungenügende Erdleitung die Schuld trug.

Ersatz von Kupferblech.

Mittheilung und Patent der **Württemberger Metallwaarenfabrik** in Geißlingen.

Zum Ersatze für Kupferblech verwendet die Württemberger Metallwaarenfabrik zu Geißlingen nach dem ihr ertheilten Patente kupferplattirtes Eisenblech.

Zur Darstellung desselben wird auf das durch Beizen, Schaben und Abreiben gereinigte Eisenblech ein Kupferblech aufgelegt, das auf der betreffenden Seite ebenfalls sehr sorgfältig gereinigt ist. An den Rändern wird das Letztere um das Eisen umgeschlagen und zwischen den umgebogenen Rand und das Eisen etwas Leimkreide gebracht, damit an dieser Stelle nachher kein Schweißen stattfindet. Das Dazwischenbringen irgend eines Schweißmittels ist unnöthig.

Die so vorbereiteten Bleche werden nun in einem Wärmofen, am besten einer segmentförmigen Rekorte, bis beinahe zur Weißgluth erhitzt und dann möglichst rasch vier- bis sechsmal durch ein Walzwerk genommen, bis die gewünschte Dicke erreicht ist.

Die so erhaltenen kupferplattirten Eisenwaaren werden wie reines Kupferblech zu Kupferwaaren verarbeitet. Um damit vernickelte, versilberte Waaren zu erzeugen, wird das Blech in Stücke zerschnitten, die nach dem später stattfindenden Walzen die dem zu fabricirenden Gegenstand entsprechende Größe ergeben. Diese Stücke werden dann auf galvanischem Wege vernickelt, versilbert ꝛc. und dann erst auf die erforderliche Größe und Stärke gewalzt.

Befestigung schwarzer Tusche.

Es wird vielfach sehr erwünscht sein, ein Mittel zu erfahren, welches das Verwischen der schwarzen Tusche verhindert und dieselbe gegen Wasser unempfindlich macht. Namentlich ist dies für die Anfertigung sauberer colorirter Pläne von großem Nutzen.

Nach Angabe von Dr. Brecht in Staßfurt in der österr. Eisenbahnzeitung braucht man zum Anreiben schwarzer Tusche statt Wasser nur eine verdünnte, etwa zweipercentige Lösung von doppeltchromsaurem Kalium zu verwenden. Letzteres hat die Eigenschaft, thierischen Leim, das Bindemittel der Tusche, unter der Einwirkung des Lichtes für Wasser unlöslich zu machen. Eine ein- bis zweistündige Beleuchtung im Tageslichte genügt, um die mit jener Flüssigkeit angeriebene Tusche unverwischbar auf dem Papiere zu fixiren.

Der Verfasser fand, daß man durch Anwendung dieses Verfahrens die besten Resultate erzielt, daß man scharf ausgezogene schwache Linien, wie sie in Vermarkungsplänen, Situationsaufnahmen u. s. w. vorkommen, schon nach einigen Minuten mit nassen Farben übergehen kann, während starke Linien bei sofortiger Farbenbehandlung zwar auch nicht verwischen, aber durch die Farbe des doppeltchromsauren Kaliums einen leichten gelben Schimmer erhalten. Letzteres wird vermieden, wenn man, wie gesagt, die Zeichnung ein bis zwei Stunden dem Tageslichte aussetzt.

Eine nach dieser Vorschrift gearbeitete Probezeichnung hat durch mehrstündiges Liegen im Wasser und Abwaschen mit dem Schwamme weder an Farbe noch an scharfer Zeichnung verloren. Um mit dünnflüssiger Tusche für

schwache Linien noch die größtmögliche Schwärze zu erzielen, ist eine weitere Verdünnung der starkgelben Kaliumsalzlösung, etwa um einen gleichen Theil Wasser, zu empfehlen.

Hinsichtlich der vielseitigen Anwendung dieses Verfahrens bemerkt noch Heinrich Dreves, Geometer der österr. Nordwestbahn, in der angezogenen Quelle, daß dasselbe sich für landschaftliche und andere Federzeichnungen, denen eine weitere Tuschausführung mit dem Pinsel folgen soll, ferner für Zeichnungen auf Holz und ähnliche Zwecke vorzüglich eignet; ja selbst manche Aquarellfarben mit einem Zusatze jener Lösung angerieben, zeigen keine oder doch nur geringe Empfindlichkeit gegen Wasser oder nasse Farben. Zu bemerken ist noch, daß diese doppeltchromsaure Kaliumlösung giftig ist, daher die üble Gewohnheit manches jungen Technikers, die Reißfeder auszusaugen, strenge zu vermeiden ist.

Neues verbessertes Verfahren beim Hintergießen von Galvanos.

Mittheilung von **Jaquard** in Paris.

Der Verfasser, ein Pariser Stereotypeur und Elektrotypeur, hat eine Presse erfunden, mittelst welcher das Löcher- und Blasenbilden in der Füllung der Galvanos unbedingt vermieden wird.

Die Typologie Tucker sagt darüber: Mit den gegenwärtigen Pressen verursacht das Eindrücken des flüssigen Hintergusses in die Vertiefungen der Galvanoschalen große Schwierigkeiten. Es ist fast unmöglich, gerade Clichés und ohne Blasen zu erhalten. Es rührt dies hauptsächlich von der Bewegung her, welcher die mit flüssigem Blei gefüllte Schale unterworfen ist, wenn dieselbe in die Presse gebracht wird. Während dieser Bewegung wird das Metall aufgeregt und schlägt Wellen. An den Rändern verdichtet sich das Metall, während es sich in der Mitte tiefer senkt. Löcher und Blasen sind in solchem Falle unvermeidlich und selbst der stärkste Druck ist unvermögend, die mangelhaften Stellen auszugleichen.

Um ein unebenes Galvano für den Druck brauchbar zu machen, muß es abgehobelt und abgerichtet werden; es wird mit der Bildseite auf eine eiserne Platte gelegt und mit Hammer und Punsen nachgeholfen.

Mit Hilfe der Jaquard'schen Presse ist von allen solchen Zufälligkeiten nichts zu befürchten, weil die zu hintergießende Schale auf dem Preß-Fundamente feststeht und dieses nicht unter den Tiegel eingefahren wird. Das Einpressen geschieht auf dem Fundamente und sobald die Schale gefüllt ist, wird der in Führungen gehende Tiegel mittelst des Balanciers herabgelassen.

Da der Tiegel genau parallel zum Fundamente gestellt ist, so muß auch das Galvano durchgehends gleich stark ausfallen und werden sich nie Löcher und Blasen zeigen. Mit dieser Presse erleidet das System des Hintergießens eine vollständige Umwandlung. Bei der alten Presse wird die das flüssige Metall enthaltende Schale beim Einfahren bewegt; bei der Jaquard'schen Presse bleibt sie ruhig stehen; das Blei kann keine Wellen werfen und der vom Tiegel ausgeübte Druck preßt das Blei in alle Vertiefungen der Schale ein.

Neues Verfahren zur Herstellung gemusterter Gewebe.

Mittheilung und Patent von **A. L. Pollet** in Roubaix.

Der Erfinder webt den Stoff aus vegetabilischem und animalischem
ıserstoff und zerstört zur Erzielung neuer Wirkungen durch das eigenartige
toffansehen die Pflanzenfasern durch Carbonisiren.

Hierbei ist es ganz gleichgiltig, ob beim Weben diese letzteren Fasern
leicht und die Wolle gefärbt oder beide Fasermaterialien roh Verwendung
aben; ebenso ist es gleich, wie die Fadenlagen combinirt wurden.

Neue Erscheinungen auf dem Gebiete der Telephonie.

Mittheilung von **E. Mercadier.**

Der Verfasser giebt in der „Lumière électrique" nach Dingler's P. Journal
ne interessante Anwendung von Bell's Photophon an.

Zwei Stationen A und B sind durch eine Telegraphenleitung mit einander
rbunden. Auf der Station A ist in die Leitung eine Selenzelle eingeschaltet,
elche durch eine Gasflamme beleuchtet wird. Das auf die Selenzelle geworfene
chtstrahlenbündel wird durch eine mit einer Reihe von Löchern versehene, in
scher und regelmäßiger Umdrehung befindliche Scheibe intermittirend gemacht.
adurch wird bekanntlich ein auf der Station B in den Stromkreis ein-
schaltetes Telephon zum Tönen gebracht. Die Höhe des erzeugten Tones
tspricht der Geschwindigkeit, womit in A die Unterbrechungen des Lichtstrahlen-
ndels aufeinander folgen. Mit Hilfe einer einfachen Vorrichtung kann man
rch einen Druck mit der Hand für kürzere oder längere Zeit einen undurch-
htigen Schirm in den Weg der Lichtstrahlen bringen, wodurch in dem Tönen
s Telephons entsprechend eine kürzere oder längere Pause eintritt. Die ver-
iedenen Combinationen solcher Pausen lassen sich ähnlich wie bei der Morseschrift
s Buchstaben deuten und so läßt sich die beschriebene Anordnung unmittelbar
r Uebermittelung von Nachrichten benützen.

Leicht kann man so auch eine größere Anzahl von Telegrammen auf
mselben Drahte gleichzeitig, und zwar sowohl von A nach B hin, als auch
n B nach A befördern.

Zu diesem Zwecke läßt Mercadier nicht blos ein Lichtbündel, sondern eine
nzahl von Bündeln auf die Selenzelle fallen und macht jedes derselben durch
ne besondere mit Löchern versehene Scheibe intermittirend, so jedoch, daß die
B durch die einzelnen Scheiben hervorgerufenen Telephontöne verschiedene
öhe haben. Bringt man dann auf der Station B nicht ein, sondern eben so
ele Telephone an, als in A Lichtbündel und umlaufende Scheiben vorhanden
nd, so wird, wenn die sämmtlichen Scheiben in A gleichzeitig arbeiten, in
dem Telephon in B derselbe zusammengesetzte Ton erzeugt werden, dessen
estandtheile die den einzelnen Scheiben entsprechenden Töne sind. Mercadier
rsieht nun jedes der Telephone mit einem Resonator, welcher auf den einer
stimmten Scheibe in A entsprechenden Ton abgestimmt ist, der also von den
estandtheilen des zusammengesetzten Tones nur diesen einen Ton verstärkt.
an wird daher mit jedem Telephon deutlich nur die mit einer ganz bestimmten
cheibe gegebenen Zeichen vernehmen, so daß je eine Scheibe und ein Telephon

als zusammengehörige Apparate mit einander arbeiten, unabhängig von etwa gleichzeitigen Arbeiten aller übrigen. Man kann daher gleichzeitig so Telegramme auf demselben Drahte von A nach B hin befördern, als umlaufende Scheiben und in B Telephone vorhanden sind. Wenn man Stationen mit beiden Arten von Apparaten versieht, so kann man auch zeitig noch von B nach A hin Telegramme senden.

Neue Drehbank-Schnelligkeiten.

Mittheilung von E. Tornow in Charlottenburg in der Centralzeitung für Optik und Me

Die Drehbänke, wie sie gegenwärtig in mechanischen Werkstätten wendung finden, haben den auffälligen Mangel nicht zusammenpassender Sc scheibenpaare, so daß mit einer Schnurlänge nur immer eine Schnelligkeit werden kann. Außerdem sind die beiden schnellsten der sieben Gänge übert zu schnell, und der folgende dritte findet wohl nur in seltenen Fällen An dung, meist veranlaßt durch Nebenumstände.

Man sieht also nur eigentlich die größte oder die zweitgrößte Scheib Wörtel mit den dazu gehörigen großen Scheiben des Schwungrades und se nach Auslösen eines Schnurstückes, die größte des Wörtel mit einer des nannten langsamen Ganges des Rades in Betrieb; der größte Mangel Bänke ohne Vorgelege ist aber, daß der langsamste Gang für größere und hä abzudrehende Theile noch nicht langsam genug ist; es tritt der Fall ein, we man „Brennen" nennt, der Stichel, wenn auch noch so vorzüglich, wird st geschliffen unter Erzeugung von gesundheitsschädlichem, feinem Staub.

Die bisher benutzten Schnelligkeiten sind ungefähr folgende: Langs Gang, Zahl der Wörtelumgänge bei einmaligem Schwungradumgang größte Wörtelscheibe mit zweitgrößter des Rades 3,1; zweitgrößte Wörtels mit größter des Rades 3,7.

Der Verfasser schlägt nun für derartige simple Bänke die drei pro tionalen Schnelligkeiten 3,4; 1,58; 0,734 vor, welche erreicht werden durch gende Maße — Millimeter — der drei Schnurscheibenpaare:

Halbmesser	oben	45,0	78,47	117,00
	unten	153,0	124,00	85,92
Umfang	oben	282,7	493,0	735,1
	unten	961,3	779,1	539,9

wenn, wie gewöhnlich, die Entfernung der beiden Achsen von einander = ein kleines Variiren dieser Größe beeinflußt vorstehende Zahlenangaben unwesentlich. Die Umfänge der Scheiben können sehr genau getroffen wer indem als Maß für jede Scheibe ein genau von Länge geschnittenes Darmsaite oder Drathseil von passender Stärke benützt wird.

Als Vortheile dieser Neuerung sind hervorzuheben: Zu den bisher gebr lichen Schnelligkeiten kommt noch eine dritte langsamere für große Drehst diese drei Schnelligkeiten werden mit ein und derselben Schnurlänge bei leic und schnellem Wechseln geführt; man erspart ein paar Schlösser und 20 Procent Schnur, hat keine nutzlosen Scheibenpaare, ein kleineres Loch Tische und eine nicht schieflaufende Schnur.

Verfahren, um Gewebe und Holz unentflammbar zu machen.

Mittheilung von J. A. Martin.

Der Verfasser empfiehlt zu diesem Zwecke für leichte Gewebe folgende Mischung: Reines schwefelsaures Ammonium 8 Kilo, reines kohlensaures Ammonium 2·5 Kilo, Borsäure 3 Kilo, reiner Borax 2 Kilo, Stärke 2 Kilo und Wasser 100 Kilo. Statt der 2 Kilo Stärke können auch 0·4 Kilo Dextrin oder 0·4 Kilo Gelatine genommen werden.

Für Decorationen, Möbel, Fenster, Holz: Salmiak 15 Kilo, Borsäure 5 Kilo, Hautleim 50 Kilo, Gelatine 1 Kilo, Wasser 100 Kilo, Kalk nach Bedarf, um nach dem Erwärmen auf 50—60° eine zum Anstriche geeignete Masse zu bekommen. Gewöhnliche Gewebe, Seile u. dgl. soll man 15—20 Minuten in eine auf 100° erwärmte Lösung von 15 Theilen Salmiak, 6 Theilen Borsäure, 3 Theilen Borax und 100 Theilen Wasser legen, Papier in eine 50° warme Lösung von 8 Theilen schwefelsaurem Ammonium, 3 Theilen Borsäure, 2 Theilen Borax und 100 Theilen Wasser.

Praktische Anfertigung von Kautschukstempeln.

Es ist zunächst hierzu ein Vulcanisirapparat mit Thermometer und Lampe, sowie ein eiserner Druckrahmen, in welchen alle Buchstaben fest eingeschlossen werden, die sich in den zu bildenden Worten befinden, nöthig.

Der Rahmen muß nach dem „Vorwärts" auch solche Form und Größe haben, daß die davon abgenommene Matrize in den Vulkanisirungsapparat hineinpaßt. Man erhält diese Matrize, indem man wie bei der Anfertigung gewöhnlicher Stereotypen die Typen einölt und die Masse darübergießt. Wenn sich die Platte geformt hat, nimmt man sie sorgfältig ab, läßt sie aber nicht trocken werden, sondern legt auf die Stereotypform eine Kautschukplatte aus vulkanisirtem, mit Schwefel und Talkstein versetztem Kautschuk. Dann bringt man die aufeinanderfolgenden Stereotyp- und Kautschukplatten zwischen zwei eiserne Platten, die man mittelst Schraube zusammenzieht und dadurch den Kautschuk in die Stereotypform preßt.

Damit der Kautschuk nicht an der Eisenplatte anklebt, legt man einige Blätter Papier dazwischen. Wenn die Platten zur Genüge zusammengeschraubt sind, bringt man den Kautschuk mit der Stereotypform in das Wasser des Vulkanisirapparates, schraubt den Deckel auf und erwärmt bis auf 152° C., läßt wieder abkühlen, öffnet den Apparat, nimmt die Form mit dem Kautschuk heraus und löst den Kautschuk behutsam ab. Er löst sich nicht leicht ab, wenn die Form noch naß in den Apparat gekommen ist. Die Kautschukplatte wird dann so zerschnitten, daß man die verschiedenen Namen daraus erhält; man leimt diese auf die Handgriffe und hat damit die Handstempel fertig.

Dies ist das übliche Verfahren, und wenn es keine befriedigenden Ergebnisse liefert, so kann nur die Handhabung daran schuld sein. Die Stempel liefern so scharfe Abdrücke, wie man sie nur wünschen kann, so scharf wie Metallstempel, aber beim Drucken darf man nur schwachen Druck anwenden. Bei schlechtem Färben und roher Handhabung liefern auch die besten Kautschukstempel schlechte Abdrücke.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Erfahrungen in der Briquett-Fabrikation.

Mittheilung und Vortrag von **Franz Brzezowski**, Berg-Ingenieur.

Die Briquettfabriken verarbeiten Kohlenstaub unter fünf Millimeter Korngröße. Ist magere Staubkohle unter 10 Millimeter Korngröße, wie sie gegenwärtig für den Eigenbedarf verwendet wird, zur Disposition, so wird ein Sortiren derselben in zwei Classen sich als nothwendig erweisen. Das eine Sortiment, Staub unter 5 Millimeter Korngröße, würde das Material für die Briquetts liefern, das andere, Staub von 5 bis 10 Millimeter Korngröße, im Eigenbedarfe seine Verwendung finden.

Das Princip der Briquettbereitung besteht im Allgemeinen darin, daß Kohlenstaub von der angeführten Beschaffenheit mit Hartpech versetzt und durch Preßmaschinen in entsprechende Formen gepreßt wird. Diese Preßmaschinen, die in jeder Briquettfabrik eine hervorragende Rolle spielen, sind nach verschiedenen Systemen construirt.

Im Waldenburger Reviere auf der Kramsti'schen Grube zu Altwasser und auf der Zeche Rhein-Elbe in Westphalen stehen Pressen System Conffinal im Betriebe. Diese gewähren darum einen Vorzug vor anderen Systemen, weil der Druck bei ihnen durch zwei Stempel gleichzeitig, von oben und von unten, ausgeübt wird, was eine bessere Ausnützung der Kraft der Maschine zur Folge hat. Die zu briquettirende Kohle wird in einen Trichter gestürzt, während das zur Verwendung kommende Hartpech auf einem Kollergang gemahlen wird, und in einen anderen Trichter fällt. Diese beiden Trichter dienen zugleich als Vertheilungsapparate in der Weise, daß durch sie das Verhältniß des zu mischenden Materiales festgesetzt werden kann und geben die Masse an ein Becherwerk ab, welches das Gemenge in eine Schleudermühle hebt, wo dasselbe auf's Innigste gemengt wird. Ein zweites Becherwerk hebt das gemengte Material in einen Weichofen. Derselbe besteht aus einem rotirenden Tische, über und unter dem die Gase einer seitlich liegenden Feuerung streichen und auf dem sich das Gemenge langsam infolge der Rotation von der Mitte zum Rande hinbewegt.

An der Peripherie angekommen, ist die Masse entsprechend erwärmt und erweicht und kann nun durch eine Schnecke in die Presse gelangen.

Diese Presse besteht im Principe aus einer rotirenden Scheibe, an deren Umfang die Formen für die Briquetts angebracht sind. Das in eine solche Form eingeführte Gemenge wird nun von oben nach unten einem Drucke von 180 Atmosphären ausgesetzt, während auf der der Form diametral gegenüberliegenden Seite ein fertiges Briquett ausgestoßen wird. Die Leistungsfähigkeit einer solchen Presse soll eine bedeutende sein. Eine Maschine für 5 Kilogramm Briquetts leistet angeblich 70 Tonnen binnen 10 Stunden.

Außer dem Vertheilungsapparate dienen noch als solche die sogenannten Austragwalzen und Vertheilungsschieber. Die beiden letzteren dürften dem Trichterapparate vorzuziehen sein.

Ein zweiter Bestandtheil einer Briquettfabrik ist der Melangeur. Die meisten Fabriken erweichen das Gemenge mittelst überhitzten Dampfes, welcher in Röhren, die von den Flammen einer eigenen Feuerung bestrichen werden, überhitzt wird. Diese Apparate, die nach verschiedenen Systemen construirt sind, ermöglichen eine Ueberhitzung des Dampfes bis auf 300° C. Eine Erhöhung der Temperatur ist aus dem Grunde nicht zulässig, weil durch eine solche die Röhren leicht angegriffen werden.

Viel besser und billiger dürfte die Aufgabe gelöst worden sein bei der Briquettfabrik der Vereinigungsgesellschaft in Kohlscheid bei Aachen. Die Erhitzung des Gemenges erfolgt hier ebenfalls durch überhitzten Dampf. Der dabei thätige Apparat besteht aus einem einfachen cylindrischen, oben sich verengenden Ofen, welcher in sehr primitiver Art (aus einem 2 Meter langen, inwendig mit feuerfestem Material ausgefütterten Stück alten Kessel-Siederohre, in welches ein Rost eingelegt und eine Heiz- und Aschenthüröffnung angebracht wurde) hergestellt worden ist. Die Verbrennungsgase dieses Ofens werden durch einen Körting'schen Injector mittelst Dampfes angesaugt und zum Melangeur geführt. Der so mit Verbrennungsgasen gemengte Dampf erreicht eine Temperatur von 350 Grad und mehr und geht nun in einem Spiralrohre um den senkrecht stehenden Melangeur, in den er durch mehrere mit Zähnen versehenen Düsen eingeführt wird.

Der dritte und wichtigste Bestandtheil einer Briquettanlage ist eine leistungsfähige Presse.

In der Fabrik von Watin in Charleroi arbeitet eine von dem Besitzer selbst construirte Presse. Die Uebertragung der Kraft auf die Antriebwelle erfolgt mit Riementrieb und wird mittelst zweier Kurbelstangen an ein Hebelpaar abgegeben. Dieses Hebelpaar hat am Fundamentständer seinen Drehungspunkt. Der kürzere Hebelarm trägt zwei Druckstempel; unter diesen rotirt die Formplatte, welche sechs Formen trägt, von denen immer zwei mit den beiden Preßstempeln übereinstimmen. Die Formplatte dreht sich um ihre in einem Fußlager angebrachte Achse und macht drei Umdrehungen in der Minute. Der Vortrieb der Formplatte geschieht durch eine Hebelübersetzung, welche in die gezahnte Peripherie der Formplatte eingreift. Entsprechend den sechs Formen sind an diese sechs Zähne zum Vortrieb und sechs Ansätze zur Arretirung angebracht. Die Arretirung erfolgt durch den einen Winkelhebel. Der längere Hebelarm des oben erwähnten Winkelhebels gleitet mit seinem Ende mittelst einer Rolle auf einer auf der Kraftwelle aufgekeilten ovalen Scheibe. Gelangt die längere Achse dieser ovalen Scheibe in die verticale Stellung, so wird der längere Hebelarm gehoben und der kürzere läßt die Formplatte aus. Stellt sich nach einer halben Umdrehung der Welle die kürzere Achse der ovalen Scheibe vertical, so wird der längere Hebelarm gesenkt und der kürzere bewirkt mittelst der an der Formplatte sitzenden Ansätze die Arretirung der Scheibe.

Das Ausstoßen der fertigen Briquetts geschieht durch einen an einem Kreuzkopfe des kürzeren Armes des Hebelpaares angebrachten Ausstoßstempel. Die Pressung erfolgt gegen eine feste Fläche.

Der Arbeitsgang der Maschine ist also folgender:

Während der Pressung eines Briquetts wird ein zweiter nachgepreßt, ein dritter ausgestoßen und ein vierter durch eine an der Kraftwelle befindliche Excenterstange fortgeschoben. Bei einem eventuell sich einstellenden Widerstande an der Presse tritt ein Gleiten des Riemens an der Antriebsscheibe ein, wodurch eine Beanspruchung der Constructionstheile bis zum Bruche verhindert wird. Die Construction der einzelnen Bestandtheile ist eine entsprechend starke. Diese Presse erzeugt 70 Tonnen 7 Kilogramm schwere Briquetts in 10 Stunden.

Wird gewaschene Kohle zur Briquettirung verwendet, so trachtet man die Nässe bis auf 6 Percent herabzudrücken. Dies geschieht durch Ablagerung der Kohle in hohen Thürmen, wobei das Wasser durch das Gewicht der Kohle herausgepreßt wird. Der Transport aus diesem Thurme erfolgt durch eine Schneckenschraube in einem doppelrandigen Gehäuse, welches durch den abziehenden Dampf einer Dampfmaschine erwärmt wird. Endlich wird beim Vertheilen in die Preßformen die Masse einem blasenden Luftstrom ausgesetzt.

In der Fabrik von Felix Dehaynin und Comp. zu Marchienne bei Charleroi werden Briquetts zu 15 Kilogramm erzeugt. Die Dimensionen derselben sind 30 Centimeter lang, 25 Centimeter breit und 18 Centimeter hoch. Die Pressung erfolgt immer nach der kürzesten Dimension des Briquetts. Der Zusatz von Hartpech beträgt in den belgischen Fabriken 8 bis 10 Percent, während in Mähr.-Ostrau 6 Percent verwendet werden. Der Grund liegt darin, daß in Belgien nur magere Kohle verwendet wird, welche verhältnißmäßig mehr Pechzusatz erfordert. Der Preis der Briquetts beträgt 12—13 Francs per Tonne.

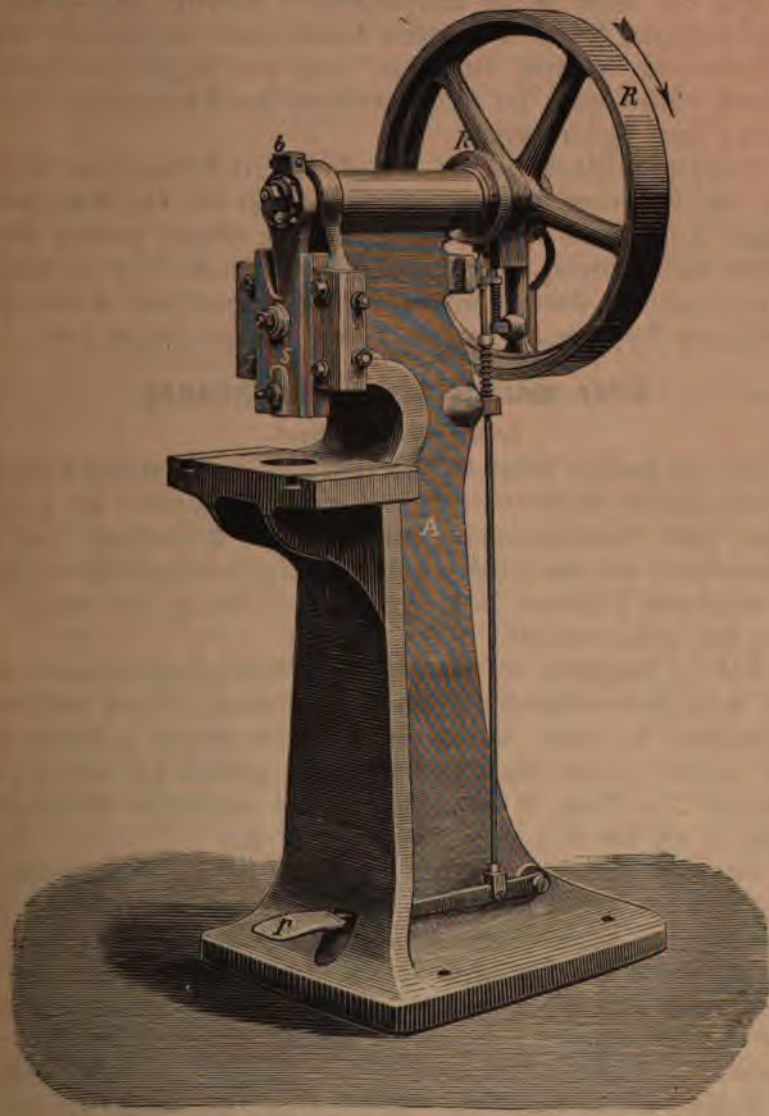
Schwungrad-Excenter-Presse.

Original-Mittheilung von **Erdmann Kircheis**, Maschinenfabrikant in Aue i. S.

Einer sehr allgemeinen Benutzung zum Lochen, Ausstanzen, resp. zu Durchbrüchen, also für starke und schwache Metallarbeit, wie auch für die Bearbeitung weicher Stoffe, als beispielsweise Leder, Pappe und dergl. fähig, zeichnet sich diese Maschine bei ihrer höchst einfachen Construction durch große Solidität und Leistungsfähigkeit aus. Bedeutender Effect bei großem Zeitgewinn wird nämlich dadurch erzielt, daß die Kraft hier direct durch die Massenwirkung eines Schwungrades, auf dessen flachem Kranz der Treibriemen läuft, anstatt mittelst der nicht immer mit Vortheil eingeschalteten Räderübersetzung ausgeübt wird. Eine zuverlässige Fuß-Ein- und Ausrückung macht es möglich, den übrigens sehr lang geführten Stößel mit entsprechender Geschwindigkeit sowohl continuirlich als auch erforderlichen Falles mit beliebig andauernden Unterbrechungen arbeiten zu lassen und zwar eigenthümlicher Weise diese Pausen stets ohne besondere Aufmerksamkeit unmittelbar nach erreichter höchster Stößelstellung herbeizuführen.

Die Uebertragung der dem rotirenden Schwungrad R innewohnenden Arbeit erfolgt, so lange das Pedal p dem Fußdruck ausgesetzt ist, durch Kupplung k und Excenterwelle auf die mit dem Stößel s solid verkuppelte Stelze; da wo diese ringförmig die als Excenterzapfen-Lager dienende excentrische

Scheibe e umschließt, läßt sich auch zugleich eine sehr genaue Verstellung der Stößelhubhöhe über der festen Tischplatte vornehmen. In den geringsten Differenzen beliebig bis zur Größe der doppelten Excentricität jener Scheibe e veränderlich, läßt sich die gegebene Stellung an der kleinsten dieser Pressen einfach durch eine Bremsschraube b fixiren, während diese bei den größeren



Maschinen wegfällt und durch eine in den gezahnten Rand der Scheibe e eingreifende Schnecke ersetzt wird.

Zur Herbeiführung eines möglichst leichten, sicheren Ganges, großer Dauerhaftigkeit u. s. w. wurde nicht nur zweckentsprechendste Construction dieser Maschinen mit deren sorgfältigster Ausführung gepaart, sondern auch auf Wahl des vorzüglichsten Metalles zu allen, namentlich Druck und Reibung

ausgesetzten Theilen Rücksicht genommen, daher meistens hierfür (Excenterwelle, Auslösemechanismen) Stahl verwendet.

Eine vorstehende Verlängerung des Excenterzapfens hat den Zweck, das correcte Einsetzen der Schnitte, Matrizen und dergl. während Stillstandes der Maschine mittelst Schlüssels bewirken zu können.

Von den beiden in der Excenterscheibe e diametral eingebohrten, nach dem Excenterzapfen führenden Oellöchern kommt immer nur das höher liegende zur Verwendung, während das andere durch sein zugehöriges Schräubchen verschlossen bleiben muß. Die Drehungsrichtung des Schwungrades ist in der Abbildung durch Pfeil angedeutet.

Bezüglich Durchfallloches und Beschaffenheit der Tischoberfläche überhaupt finden, falls vorhandene Matrizen oder Specialzwecke eine Abweichung von den normalen Verhältnissen bedingen sollten, etwaige hierauf gerichtete Wünsche thunlichste Berücksichtigung. Nur auf besondere Bestellung wird die Tischplatte mit den dargestellten Schlitzen versehen, wie ja überhaupt nicht in allen Fällen die bildgetreue Durchführung einzelner Details garantirt werden kann.

Neue wärmedichte Rohrumhüllung.

Construirt von J. Busse.

Die vom Verfasser hergestellte Rohrumhüllung geschieht mittelst stagnirender Luftschichte zwischen der Rohroberfläche und einem Blechmantel. Der letztere ist mangels einer Blechbiegemaschine von genügender Walzenlänge, nach dem Maschinenbauer, aus zwei Schüssen, welche stumpf zusammengestoßen und mittelst eines umgelegten Blechringes durch luftdichte, kalte Nietung mit einander verbunden sind, zusammengesetzt.

Auch die Längsnähte des Mantels sind luftdicht zusammengenietet, ebenso die an beiden Enden befindlichen Gußringe. Die Dichtung ist durch mit Mennigkitt bestrichenes Packpapier, welches zwischen die übereinander greifenden Blechenden, respective zwischen Mantel und Gußringe, geschoben und mit festgenietet ist, bewirkt. Das Ganze ist mit einem sorgfältig ausgeführten Menniganstrich versehen, so daß das Blech gegen Rosten geschützt ist.

Der obere Gußring am Mantel, wie auch der am Rohre angegossene obere Flansch sind konisch, der untere Ring und Flansch aber cylindrisch genau passend abgedreht, beziehungsweise ausgebohrt. Der Mantel wurde beim Einbauen des Rohres über den oberen Flansch geschoben und festsitzend und dicht auf den Conus getrieben, vorher aber die Dichtungsfläche mit Kitt verstrichen, so daß eine Luftcirculation innerhalb des Mantels nicht stattfinden kann. Bei vorkommenden Dehnungs-Differenzen zwischen Mantel und Rohr bleibt der obere Gußring fest auf dem Conus sitzen, während der untere sich auf dem angegossenen Flansch verschiebt. Behufs Einbringens der Schrauben in die Löcher ist die Entfernung zwischen den beiden oberen Flanschen größer, als zwischen den unteren, woselbst nur die Schraubenmuttern Platz finden. Um die Einkerbungen an den Enden der Gußringe legen sich leicht lösbare kurze Mäntel, welche die Flanschen verdecken und kein Wasser zu denselben gelangen lassen und präsentirt sich die ganze Leitung als ein Cylinder.

Um die Wirkung der Umhüllung zu erhöhen, läßt sich, wie bei einer merikanischen Construction, leicht eine Lage Filz über den Blechmänteln anringen. Messungen über die Condensation des Dampfes sind noch nicht vorgenommen; die Construction dürfte aber in anderen Fällen zweckmäßiger und dauerhafter sein, als die bisher angewandten Methoden. Die plastischen Massen, selbst mit einem dicken Ueberzuge aus Asphalt und Theer versehen, erweichen durch das bei Flanschenundichtigkeiten darüber fließende Condensationswasser oder Wasser anderen Ursprunges, gleiten an aufrecht stehenden Rohren herunter und setzen sich auf die Flanschen oder Schraubenmuttern oder fallen auch gänzlich ab.

Die Schlackenwolle greift bekanntlich nicht allein das Eisen sehr stark an — bei einer Schlackenwollumhüllung war nach einigen Jahren die 12 Millimeter dicke Rohrwand an mehreren Stellen vollständig durchgefressen — sondern sie nimmt auch eine große Masse Wasser gerne auf, welches beim Ingangsetzen der Maschine verdampft werden muß, wobei eine erhebliche Menge Wärme absorbirt wird, die dem durchströmenden Dampfe verloren geht.

Fortschritte der chemischen Industrie.

Ueber einen an Selen reichen Industrierückstand und über ein neues Verfahren zur Extraction des Selens.

Ein an Selen besonders reicher Bodensatz sammelt sich, nach dem Bull. Par. durch Chem. Centralblatt, in den Absorptionsapparaten bei der Salzsäurefabrikation an. Das Selen stammt hier aus der Schwefelsäure, welche man zur Zersetzung des Kochsalzes benutzt. In den großen Fabriken nimmt man hierzu in der Regel die Säure des Gloverthurmes, welche wegen ihres starken Eisengehaltes zur Darstellung der concentrirten Schwefelsäure nicht geeignet ist. In den Gloverthurm tritt aber zugleich die aus den Röstöfen der Pyrite kommende selenige Säure, welche durch die schweflige Säure zu Selen reducirt wird. Dieses löst sich zum Theile in der Säure oder bleibt in der Masse suspendirt. Mitunter ist der Selengehalt dieser Schwefelsäure so groß, daß er derselben eine blutrothe Farbe ertheilt. Der Verfasser fand in einer Gloversäure von 1·606 spec. Gewicht im Liter 28·3 Milligramm und in einer anderen vom spec. Gewichte 1·532 im Liter 34·2 Milligramm Selen. In Rothglühhitze ist das Selen flüchtig und wird von den salzsauren Dämpfen, welche bei der Zersetzung des Kochsalzes entweichen, mit fortgerissen und condensirt sich in den ersten Tropfen. Die Salzsäure wird dadurch stark selenhaltig. Der Verfasser fand in einer solchen von 1·165 spec. Gewichte 25 Milligramm Selen. Nach längerer Zeit sammelt sich ein schlammiger Bodensatz, welcher nach dem Trocknen schwarz erscheint. Das Selen ist hier mit verschiedenen Substanzen, besonders mit theerigen Produkten, welche zum Lutiren der Tropfen dienen, gemischt. Der Gehalt des Bodensatzes an Selen schwankt zwischen 41 bis 45 Percent.

Um das Selen hieraus zu gewinnen, bediente sich der Verfasser des folgenden Verfahrens.

Der Schlamm wurde in Wasser vertheilt und in der Kälte mit Chlor behandelt. Hierdurch verwandelt sich das Selen in Tetrachlorid, welches bei

Gegenwart von Wasser selenige Säure giebt, die sich durch überschüssiges Chlor zum Theile in Selensäure umwandelt. Man erhält schließlich eine an seleniger Säure, Selensäure und Chlorwasserstoffsäure sehr reiche Flüssigkeit. Wenn die ziegelrothe Farbe verschwunden ist, so hört man mit dem Einleiten auf.

Man bedient sich hierzu passend einer Aufeinanderfolge von drei Woulff'schen Flaschen. Die letzte von denselben wird immer mit frischem Schlamme beschickt. Die stark gefärbten Flüssigkeiten werden durch Filzbeutel filtrirt und dann mit überschüssiger Salzsäure gekocht, wodurch die noch vorhandene selenige Säure unter Chlorentwickelung in Selensäure übergeführt wird. Das Selen wird hierauf durch Zusatz von Natriumdisulfit reducirt. Es schlägt sich in Form großer, prächtig carmoisinrother Flocken nieder, welche sich zu einer teigigen Masse mit Bronzereflex zusammenballen. Man erhitzt durch Einleiten von Dampf zum Kochen, wodurch sich der Niederschlag an dem Boden des Gefäßes rasch zu einer stahlgrauen, schwammig aussehenden Masse zusammenzieht. Man braucht diese nur noch zu waschen, zu trocknen und dann durch Schmelzen in die bekannten Formen zu bringen.

Praktische Anleitung zum Galvanisiren von Eisenblechen.

Eine Anzahl Schwarzblechtafeln werden auf der Kante in einem mit verdünnter Schwefelsäure gefüllten Holztrog, in welchen Dampf eingeleitet wird, so aufgestellt, daß sie einander nicht berühren, und daß die Säure auf alle ihre Theile einwirken kann. Genügend gebeizt werden sie, nach der österreichisch-ungarischen Müllerzeitung, in einen anderen Trog mit laufendem Wasser gebracht und auf die Fläche gelegt, aus diesem eine nach der anderen herausgenommen, auf etwaige Ungleichheiten untersucht, diese weggekratzt, zur weiteren Abspülung abermals in einen anderen Wassertrog und endlich in einen mit roher Salzsäure von der Stärke, wie sie im Handel gewöhnlich vorkommt, gefüllten gebracht.

Aus diesem werden sie auf einen kleinen, auf Schienen laufenden Eisenwagen, der 20 auf die Kante mit $^1/_2$ " Zwischenraum von einander aufgestellten Tafeln faßt, in einen nahegelegenen Trockenofen, der Raum für zwei solche Wagen hat, übergeführt. Diese Arbeit geht ununterbrochen so fort, daß, wenn der eine Wagen in den Ofen eingeführt, der andere herausgezogen wird. Der Trockenofen wird in der Weise geheizt, daß die Verbrennungsproducte von der dazu gehörigen Feuerung rings um den Ofen und unter dem Boden hindurch durch Canäle gehen; das Trocknen der Tafeln vollzieht sich innerhalb zwanzig Minuten.

Die aus Schmiedeeisen gefertigten Verzinkungspfannen sind 8 bis 12' lang, 2' breit und 3' 6" bis 4' 2" tief; sie fassen 18 bis 25 Tons geschmolzenen Zinks und ruhen mit dem ganzen Boden auf Mauerwerk und sind ringsum in 8" Abstand von einer 12" starken, feuerfesten Mauer umgeben, die bis zur Oberkante der Pfannen reicht. Der achtzöllige Zwischenraum wird mit Coaks gefüllt, zu dessen Verbrennung zwei Reihen Zuglöcher in der Mauer die erforderliche Luft zutreten lassen. Die unteren, im Niveau des Pfannenbodens angebrachten Zuglöcher dienen gleichzeitig zur Entfernung der Asche und Schlacken. Der Zug wird mittelst Schieber regulirt. Rund um die Pfanne werden auf

das Coaksfeuer Platten gelegt und auf diese Zinkbarren, die hier vorgewärmt werden und bei Einbringung in's Bad infolge dessen dieses weniger abkühlen, als kalte. Um eine schöne, flammige Oberfläche der Blechtafeln zu erzielen, werden dem Bade wöchentlich etwa zwei Barren Zinn zugesetzt. Die verschiedene Erstarrungstemperatur der beiden das Bad bildenden Metalle ruft das flammige oder krystallinische Aussehen der Verzinkung hervor.

Längs der Mittellinie des Bades ist ein flacher Eisenstab so angebracht, daß er ungefähr 3" unter die Oberfläche desselben hinabreicht; auf der einen Seite dieses Stabes wird das Bad mit einer halbzölligen Schichte Salmiak, auf der anderen mit einer zweizölligen Schichte angefeuchteten Sandes bedeckt.

Die eben aus dem Trockenofen gebrachten, ganz warmen Tafeln werden einzeln, eine nach der anderen, in der mit Salmiak bedeckten Hälfte des Bades langsam untergetaucht, auf einem darin hängenden, zweckentsprechend geformten Eisen in demselben nach der anderen mit Sand gedeckten Hälfte übergeschoben und mit einer Zange nnd Handwinde langsam durch die Sandschichte herausgeschoben und durch Abklopfen von anhängendem überschüssigem Zinke befreit. Aus dem Bade völlig herausgekommen, wird die Blechtafel auf einen daneben stehenden Tisch gelegt, gestempelt und gebunden.

Der Aufenthalt der Tafel im Bade beträgt eine Minute. Im gleichen Maße, wie der Salmiak verbraucht wird, ersetzt man ihn durch Aufstreuen von neuem gepulvertem; der Sand wird durch Aufgießen von Wasser stets feucht erhalten. Für besondere Zwecke, beispielsweise wenn das Blech zur Herstellung von Einfassungen, Consolen u. s. w. verwendet werden soll, läßt man die verzinnten Tafeln einmal durch polirte Walzen gehen.

Ein neues Ersatzmittel für die Knochenkohle.

Mittheilung und Patent von **W. Olschewsky** in Berlin, N., Kesselstraße 7, in den Industrieblättern.

Geeignete Thone werden bei 960 bis 1000° Silberschmelzhitze gebrannt. Dadurch, daß der kohlensaure Kalk, die Beimengung der Thone, seine Kohlensäure verliert, vermindert er sein Volumen und wird dadurch die Porosität der gebrannten Masse schon eine ziemlich beträchtliche.

Es gelingt bei geeigneten Thonen, Massen auf diesem Wege zu erzielen, welche eine Porosität bis zu 26 Percent dem Gewichte nach aufweisen, d. h. welche als ganzes Stück schon ein Viertel ihres Gewichtes an Wasser aufsaugen. Der beigemengte Kalk hat außerdem aber noch eine weitere, sehr wesentliche Function zu erfüllen, indem er nämlich bei Silberschmelzhitze auf Thon und auf den darin stets im noch höheren Percentsatz enthaltenen Sand aufschließend wirkt. Es bildet sich Kalksilicat und wird dadurch die Festigkeit des Scherbens in sehr beträchtlichem Grade gesteigert. Massen mit einer Porosität von 25 bis 26 Percent ergaben eine Zerreißungsfestigkeit von circa 45 Kilogramm per Quadratcentimeter, woraus man auf eine Druckfestigkeit von circa 500 Kilogramm per Quadratcentimeter rechnen kann. Es ist dies eine Festigkeit, wie sie bei so hoher Porosität der Masse auf anderem Wege, wie z. B. durch Vermengen des Thones mit verbrennlichen Substanzen ꝛc. bei Weitem nicht zu erreichen ist. Die Ursache

dieser hohen Festigkeit ist, wie schon erwähnt, darin zu suchen, daß der beigemengte Kalk auf den Thon aufschließend wirkt und dadurch die Zusammenhangsfestigkeit so überaus steigert. Die erhaltene Masse wird durch Zerkleinerung auf die gewünschte Korngröße gebracht und sodann mit roher verdünnter Salzsäure so lange behandelt, bis diese nichts mehr extrahirt. Dadurch wird der Kalk und die aufgeschlossene Kieselsäure ausgelaugt und die Porosität der Masse in beträchtlichem Grade vergrößert, so daß die Summe der feinen Poren bis auf 35 Percent vom Gewichte der Masse steigt. Dazu kommen circa 35 Percent vom Gewichte der Masse als Hohlräume infolge der Körnung, so daß die Gesammtporosität der ausgelaugten trockenen Masse circa 70 Percent vom Gewichte beträgt. Der Liter dieser Masse wiegt lose eingeschüttet 0,67 Kilogramm, fest eingerüttelt 0,75 bis 0,76 Kilogramm. Da das wirkliche specifische Gewicht der Masse circa 2,6 beträgt, so folgt aus dem Litergewicht schon, daß nur circa 30 Percent des fest eingerüttelten Inhaltes durch wirkliche Masse erfüllt wird, während 70 Percent vom Rauminhalt auf Hohlräume zwischen den Körnern und auf feine Poren in der Masse kommen. Es ist dies eine Porosität, welche der des weißgebrannten Knochenskelettes gleichkommt. Die Festigkeit der Körner ist dabei eine noch vollkommen genügende.

Wird diese trockene Masse mit Blut, Leimlösung, Theer, den Rückständen der Petroleumdestillation ꝛc. ꝛc. getränkt und dann in geschlossenen Gefäßen geglüht, so wird Kohlenstoff in den Poren abgelagert. Die Menge des abgelagerten Kohlenstoffes schwankt natürlich je nach der Concentration der zur Imprägnation verwendeten Masse, und je nach dem Kohlenstoffgewicht, welches dieselbe bei der trockenen Destillation hinterläßt. Bei einmaliger Imprägnation mit Blut resultirt ein in den Poren abgelagerter Kohlenstoffgehalt von 4 Percent; bei Leimlösung kann man je nach der Concentration beliebig bis zu 15 Percent Kohlenstoff einführen; man hat es durch den Grad der Verdünnung hierbei in der Hand, gerade circa 8 Percent einzuführen, d. h. einen Gehalt, der dem von natürlicher, guter Knochenkohle gleichkommt. Verwendung von Steinkohlentheer an und für sich ist nicht anzurathen. Derselbe dringt beim Erwärmen zwar sehr gut ein, es wird aber bei der trockenen Destillation zu viel Kohlenstoff hinterlassen (20 bis 25 Percent vom Gewicht der Masse). Dieser Gehalt ist ein viel zu beträchtlicher, indem dadurch die Poren des Skelettes zu sehr verstopft werden. Die Einführung von circa 6 Percent Kohlenstoff in die stark poröse Masse erscheint für das Knochenkohle-Surrogat am zweckmäßigsten.

Eine derartige Masse ist von natürlicher Knochenkohle dem äußeren Ansehen nach nicht zu unterscheiden. Die Structur ist eine so ähnliche, daß man selbst mit Hilfe der Loupe einen Unterschied nicht wahrnimmt. An der Zunge haftet die Masse stark. Die Festigkeit giebt der von natürlicher Knochenkohle nichts nach. Eine unter Verwendung der vorhin charakterisirten Grundmasse durch zweimalige Imprägnation mit Blut hergestellte künstliche Knochenkohle ergab einen Kohlenstoffgehalt von 8 bis 9 Percent. Die Masse wog per Liter lose eingeschüttet 0,7 bis 0,75 Kilogramm, vollständig fest eingerüttelt 0,8 bis 0,85 Kilogramm. Schon das Litergewicht ergiebt, daß die Porosität des Surrogates der natürlichen Knochenkohle gleichkommt. Das specifische Gewicht der

Grundmasse im Surrogat ist 2·6 bis 2·65 (nach der Beschaffenheit des angewendeten Thones). Das specifische Gewicht des Knochenskelettes beträgt circa 2,7. Die Masse wirkt bezüglich der Entfärbung und Entziehung des Salzgehaltes von Rohzuckerlösungen sehr gut. Directe Vergleiche zwischen der Wirkung des Surrogates und der besten natürlichen Knochenkohle konnten bisher nicht angestellt werden, da ein hierfür geeigneter Apparat dem Verfasser nicht zur Verfügung stand.

Betrachten wir das Verhalten des Surrogates bei der Wiederbelebung, so ist zunächst als ein sehr wesentlicher Vortheil der natürlichen Knochenkohle gegenüber hervorzuheben, daß das Surrogat gegen verdünnte Salzsäure unempfindlich ist, da ja die Grundmasse durch Auslaugung mit 7·5 bis 10percentiger Salzsäure hergestellt wird. Ist dieser Vortheil schon für die Verwendung in der Zuckerindustrie werthvoll, so ist er es in noch höherem Grade für die Entfärbung von sauren Flüssigkeiten.

Die Festigkeit ist eine genügende, so daß sich das Surrogat durch mechanische Abreibung (beim Waschen) nicht mehr abnutzt, wie natürliche Knochenkohle.

Porosität und Wirkung kommen bei Auswahl geeigneter Thone für das Surrogat der natürlichen Knochenkohle gleich. Die Grundmasse erträgt ohne irgend welche Veränderung eine Temperatur bis zu 1000° (über Silberschmelzhitze). Der Regeneration steht demnach auch nach dieser Richtung hin kein Hinderniß im Wege, vielmehr ist ein günstigeres Verhalten zu erwarten, wenn die Verminderung der Porosität bei der natürlichen Knochenkohle im Verfolg wiederholter Regeneration darauf zurückzuführen ist, daß, obgleich der phosphorsaure Kalk unschmelzbar, doch bei wiederholtem Glühen eine allmähliche Sinterung und Verdichtung der Masse eintritt. Das Skelett des Surrogates zeigt dieses Verhalten nicht, da die Porosität selbst bei zehnmaligem Glühen sich nicht vermindert.

Der Preis des Surrogates ist ein sehr geringer. Die Herstellungskosten belaufen sich per Centner der fertigen Grundmasse der Calculation nach bei billigen Salzsäurepreisen zu höchstens 3·50 bis 4 Mark. Die Kosten der Imprägnirung mit Kohlenstoff stellen sich natürlich verschieden, je nach dem Gehalte an Kohlenstoff, den man einführt und je nach der Qualität des organischen Stoffes, den man wählt. Bei Verwendung von stickstoffhaltigen organischen Substanzen, wie Leimlösung, Blut u. s. w. dürfte die Einführung von 8 bis 10 Gewichtspercenten Kohlenstoff in die Grundmasse auf circa 3 bis 3.50 Mark zu stehen kommen.

Dabei erhält man ein Product, welches der natürlichen Knochenkohle vollkommen gleichwerthig ist. Bei Verwendung von Theer u. s. w. stellen sich die Imprägnirungskosten wesentlich geringer, jedoch ist das Entfärbungsvermögen des Surrogates ebenfalls ein geringeres, weil der Kohlenstoff, welcher aus stickstofffreien, beziehungsweise deren armen, organischen Stoffen bei der trockenen Destillation zurückbleibt, nicht in dem Maße absorbirend auf Farbstoffe und Salzlösungen wirkt, wie der, welcher aus stickstoffhaltigen resultirt.

Wenn schon nicht jeder Thon zur Herstellung eines guten Knochenkohlen-Surrogates tauglich ist, so ist das Vorkommen sehr gut geeigneter Materialien

doch ein sehr verbreitetes, daß die Frachtkosten auf ein Minimum redu werden können. Die Herstellung des Surrogates ist eben nicht an bestim Localitäten gebunden, sondern kann bei der großen Verbreitung der Th beliebig verlegt werden.

Praktische Neuerungen in der Textil-Industrie.

Biegsame Perlmuttermuster auf beliebigem Stoff.

Mittheilung von F. Hahn in Berlin.

Biegsames Perlmutter, welches vorzüglich brillirt und selbst bei star Zerknitterung des Stoffes nicht abfällt, sich nach jeder Richtung dehnt und nicht rauh anfühlt, wird nach des Verfassers Mittheilung im deutschen Woll gewerbe auf nachstehende Weise fabricirt.

Auf weiche, elastische Unterlage wird dünner Kautschuk in der Größe Musters und hierauf eine dünne Kupferschablone mit der durchbrochenen Mus zeichnung gelegt. Ueber die Schablone wird der Stoff gebracht, auf den Muster in Perlmutter befestigt werden soll. Hierauf wird mit einem heiß Bolzen über die ganze Fläche des Stoffes gestrichen. Durch die Hitze wird unter der Schablone liegende dünne Gummistoff flüssig, und durch den Druck Bolzens preßt die elastische Unterlage den Klebstoff durch die durchbrochene Sc blone, so daß der Gummi als genaue Zeichnung auf dem Oberstoffe anhaft

Wenn letzterer auf diese Weise mit dem nöthigen Klebstoff versehen so wird darauf pulverisirtes Perlmutter gestreut, mit heißem Bolzen gl gestrichen und das überflüssige, nicht anhaftende Perlmutter mit weicher Bür entfernt. Ist dies geschehen, so wird ein äußerst feiner Creppstoff, der Gummiwasser befeuchtet worden, auf die Perlmutterzeichnung gelegt und fa nach dem Trocknen auf der Tambourirmaschine mittelst entsprechendem, Perlmutter gehörendem Muster auf dem Grundstoffe anhaftend gemacht werd

Der Perlmutterglimmer, welcher auch durch einen beliebigen ande schillernden oder glänzenden Metallstaub, beziehungsweise Glimmer, ers werden kann, wird auf dem Textilstoffe oder dergleichen einestheils durch d Klebstoff festgehalten, anderseits und hauptsächlich durch den darüber befestig Crepp vor dem Abbröckeln geschützt, während der letztere, selbst durchsich und fein, das Schillern des Perlmutters wenig beeinträchtigt.

Praktische Erfahrungen über die Anwendung des Tannin beim Färben und Drucken.

Mittheilung von J. Koechlin.

Wenn das Tannin als Mordant für Alkaloidfarbstoffe benutzt wird, beruht diese Anwendung, wie der Verfasser in der Färberei-Musterzeitung m theilt, auf seiner Eigenschaft, unlösliche Verbindungen mit diesen Farben bilden. Gemische von Tannin und Alkaloidfarbstoffen können lösliche und unlösli Verbindungen bilden. Aus diesem Grunde ist das Färben ohne ein Metallo ziemlich schwer, da es von der doppelten Zersetzung des Tannins im Gewe und dem im Bade enthaltenen Farbstoff abhängt. Man vermeidet diesen Nachth

nn man das Tannin in ein unlösliches, gerbsaures Salz durch Weinstein, lzessigsaures Eisen, neutralen Alaun, verdünntes Chlorzinn, basisch essigsaures lei, Gelatine oder chromsaures Kalium überführt.

Zur Bereitung der unlöslichen Verbindungen oder Tanninlacke braucht m: Auf 4 Theile Fuchsin 5 Theile Tannin und 2 Theile krystallisirte Soda. f 4 Theile Parme, Methylviolett 5 Theile Tannin und 1 Theil krystallisirte da. Gleiches Verhältniß für Malachitgrün. Auf 4 Theile Methylgrün Theile Tannin und 4 Theile krystallisirte Soda. Auf 4 Theile Methylblau Theile Tannin und 4 Theile Weinstein. Das Methylblau mit dem fünfhen Gewichte Tannin bildet eine lösliche Verbindung. Zum Fällen des nnins durch Weinstein braucht man 5 Theile Tannin, 1 Theil Weinstein d 1 Theil krystallisirte Soda.

Tannin, sowie alle Tannin enthaltenden adstringirenden Substanzen können ohne Zuhilfenahme eines Mordants auf der Faser fixiren. Lösungen solcher rper können ihr Tannin entweder an das Lösungsmittel oder an die Faser treten, je nach der Concentration der Lösung und den Affinitäten. So wird spielsweise Baumwolle, die sich in einer Tanninlösung von einer gewissen ncentration mit Tannin beladen hat, von diesem etwas an eine Tanninlösung t geringerem Gehalte abgeben und dasselbe sogar ganz und ziemlich rasch in nem, fließendem Wasser verlieren.

Dieser Tanninverlust in einem tanninhaltigen Wasser entspricht nicht einer chmäßigen Theilung derselben zwischen der Faser und dem Wasser, vielmehr auf Seite der Faser eine größere Verwandtschaft zum Tannin zu bemerken. umwolle, die sich durch Eintauchen in eine Lösung von 50 Gramm Tannin einem Liter mit Tannin beladen hat und dieses Tannin vollständig an reines ßendes Wasser abgeben würde, behält dasselbe noch vollständig in einer nmal schwächeren Lösung, also von 5 Gramm Tannin in 1 Liter Wasser, mmt sogar aus einer Lösung, die 20 Gramm Tannin in 1 Liter enthält, ch Tannin auf und verliert erst Tannin in einer 2 Gramm im Liter haltenden ung. In Alkohol oder Essigsäure nimmt die Baumwolle das Tannin nicht gut an, wie in Wasser. Das durch die Faser aus der Lösung aufgenommene nnin kann also, wenn sich die Concentration derselben ändert, unter Umständen der von derselben abgegeben werden. Aehnliche Erscheinungen hat man bei deren Körpern, z. B. der Pikrinsäure, dem Eosin ꝛc. beobachtet.

Beim Färben nimmt die Baumwolle nur langsam Tannin auf. Es rden hierzu mehrere Tage nöthig sein, wenn man die Aufnahme nicht durch e stärkere Concentration beschleunigen könnte. Die Absorption läßt sich auch ch Temperaturerhöhung auf 50—60 Grad R. vergrößern, bei höherer mperatur giebt aber die Lösung kein Tannin mehr an die Baumwolle ab, dern entzieht vielmehr derselben eine gewisse Menge. Aus diesem Grunde ssen mit Tannin behandelte Garne und Zeuge in warmer Luft und nicht vermittelst Dampf geheizten Apparaten getrocknet werden, da sie in letzterem lle Streifen bekommen.

Es giebt zwei Verfahren, die Baumwolle mit Tannin zu beladen, nämlich ch Färben oder Klotzen und Ausquetschen.

In letzterem Falle braucht man zehnmal stärkere Tanninlösungen. F
Foulardiren in einem Bade, das auf 1 Liter 100 Gramm Tannin en
erhält man dieselben Resultate, wie durch Färben in einem Bade, in w
in gleicher Menge Wasser nur 10 Gramm Tannin gelöst sind. In beiden
wird man vortheilhaft das Tannin in ein unlösliches Salz überführen, w
ein Auswaschen entbehrlich und die Gleichmäßigkeit des Farbbades bewahrt

Durch Trocknen oder Dämpfen wird das Tannin nicht fixirt und
Uebergang in reines Wasser nicht verhindert, es macht das betreffende G
nur zum Passiren des Fixirungsbades geeigneter.

Beim Färben bewirkt 1 Gramm Tannin in 2 Liter Wasser gelöst
je 1 Meter Stoff, eine Beize, die mit essigsaurem Eisen eine intensive
Färbung erzeugt. 10 Gramm Tannin liefern Dunkelgrau, 20 Gramm
Schwarz. Diese in der Kälte dargestellten Farben sind intensiver, als d
50—60 Grad entstandenen. Um dieselben Nuancen durch Klotzen zu erh
gebraucht man zehnmal stärkere Lösungen.

Benutzt man durch überschüssiges Tannin gelöstes Methylenblau,
Lösung beispielsweise das sechsfache Gewicht des Methylenblaus an T
enthält, so kann man direct ein blasses Blau färben. In diesem Falle
die mit Zinn vorbereiteten Gewebe die besten Resultate.

Um Dunkelblau zu färben, imprägnirt man mit 25 Gramm Tanni
Liter, trocknet, fixirt mit holzessigsaurem Eisen von 40 Grad B., neutra
mit 25 Gramm Kreide pro Liter, wäscht, färbt mit Methylenblau und
Durch Säure oder Säure und schwefligsaures Salz läßt sich die Nuance abdu
Ging die Fixirung mit holzessigsaurem Eisen in der Siedehitze vor sich,
das Grau dunkler und gesättigter. Durch Wiederholung entsteht aus den b
Grau, ohne Zuhilfenahme von Methylenblau, ein Schwarz, das sich
Manganfarben ätzen läßt.

Mit Eisen und adstringirenden Substanzen erzeugte Farben werden
Beginn der Kattunindustrie verwendet.

Schwarz erhält man aus

1 Liter Traganth,
1 Liter holzessigsaures Eisen von 18 Grad,
125 Gramm Weinsäure und
250 Gramm Tannin.

Die Verdünnungen liefern Grau von einer den Alizarinfarben fast gle
Dauerhaftigkeit. Dieses Grau kann mit anderen Stoffen gefärbt werden
behält seine Nuance auf mit Zinnlösung behandeltem Gewebe.

Die mit Gallussäure erzeugten Graue sind zwar reiner als das Tannin
besitzen aber keine Dauerhaftigkeit.

Seitdem man die Anilinfarben kennt, wird bei der Fabrikation gefä
Kattune häufig das Färbverfahren angewandt, das auf der Umwandlung
Mordants in Tanninverbindungen beruht. Diese Mordants werden nach
Degummiren mit Tannin unter Zusatz von starkem Leim gefärbt. Das Ge
welches die nicht gebeizten Stellen weiß erhält, wird in dem Maße zur Lö
gesetzt, als es verbraucht wird. Nach dieser Behandlung nimmt ein 60

warmes Seifenbad das Tannin von den nicht gebeizten Stellen hinweg und man kann hierauf mit Grün, Violett, Blau ꝛc. färben. Dieses Verfahren gestattet, mit weißen Enlevagen zu färben.

Die mit Tannin vermischten Mordants kann man direct zusammensetzen, dämpfen, degummiren und färben; z. B.

1 Liter Gummiwasser,
150 Gramm Weinsäure,
250 Gramm Tannin,
1 Liter essigsaure Thonerde, 16 Grad.

Die verschiedenen angeführten Fälle basiren auf der Rolle des Tannins gegenüber dem Farbstoff. Man kann auch umgekehrt verfahren, zuerst mit Farbstoff imprägniren und dann mit Alaun beispielsweise fixiren.

Eine der ältesten Anwendungen der adstringirenden Substanzen bezweckte die Fixirung des Mordants, besonders bei der Türkischrothfärberei, wo man es Galliren nennt. Zuerst benutzte man Gemische aus Galläpfeln und Alaun, später weichte man die betreffenden Zeuge erst in einem Aufguß von Sumach, Galläpfeln ꝛc. und dann von neutralem Alaun ein. Dieses Verfahren wendet man auch jetzt noch mit Vortheil an, wenn man auf nassem Wege rasch beizen will. Durch Foulardiren in Tannin (50 Gramm per Liter) und darauffolgendem Passiren in Alaun (150 Gramm per Liter), neutralisirt mit 50 Gramm krystallisirter Soda, erhält man sofort eine Beize, die sich ebensowohl für das Färben mit Alizarinroth als auch mit Anilinfarben eignet.

Neue, beachtenswerthe Erscheinung in der Papier-Fabrikation.

Mittheilung und Untersuchung von Prof. Dr. **Feichtinger** in München in Dinglers pol. Journal.

Der Verfasser hat die bis jetzt nicht beobachtete Erfahrung gemacht, daß die Papiersorten mit Harzleimung mehr oder weniger stark sauer reagiren, während bei keinem Papiere mit thierischer Leimung diese Eigenschaft nachgewiesen werden konnte.

Da es namentlich mit Rücksicht auf die Haltbarkeit derartiger Papiere von großer Wichtigkeit erschien, die Ursache der sauren Reaction festzustellen, so hat der Verfasser die Untersuchungen weiter geführt und gefunden, daß die saure Reaction der Papiere mit Harzleimung nur von einem Gehalte an freier Schwefelsäure herrührt.

Ob ein Papier sauer reagirt, läßt sich ganz einfach dadurch ermitteln, daß man ein befeuchtetes blaues Lackmuspapier zwischen das zu untersuchende zusammengefaltete Papier einlegt; die Rothfärbung des Lackmuspapieres tritt bei stark sauer reagirenden Papieren oder solchen mit schwacher Harzleimung, wie bei Druckpapier, schon in kurzer Zeit ein, während bei schwach sauer reagirenden Papieren oder solchen mit starker Harzleimung die Rothfärbung oft erst nach ½ bis 1 Tag sich bemerkbar macht.

Es entsteht nun die wichtige Frage: woher rührt der Gehalt an freier Schwefelsäure in den Papieren mit Harzleimung? Derselbe kann, wenn man

die bei der Papier-Fabrikation stattfindenden Prozesse näher in's Auge faßt, in zwei Ursachen liegen, und zwar entweder in der Behandlung des Papierzeuges nach der Chlorbleiche mit unterschwefligsaurem Natrium (Antichlor), wobei sich bekanntlich freie Schwefelsäure bildet, welche aus dem Papierzeuge durch Auswaschen mit Wasser nicht vollständig wieder entfernt wurde, oder von der Verwendung des Alauns oder schwefelsaurer Thonerde beim Leimen, indem das Thonerdesalz durch die Pflanzenfaser infolge von Flächenanziehung zersetzt wird, ähnlich wie in der Färberei, so daß basisches Salz von der Pflanzenfaser abgeschieden und daneben freie Säure gebildet wird.

Die bisherigen Untersuchungsresultate sprechen mehr dafür, daß durch die Verwendung des Alauns bei der Harzleimung freie Schwefelsäure in die Papiermasse gebracht wird und darin verbleibt.

Daß ein Gehalt an freier Schwefelsäure die Haltbarkeit des Papieres bedeutend beeinträchtigt, ist wohl nicht zu bezweifeln; es ist ja bekannt, daß, wenn nach der Chlorbleiche des Papierzeuges in letzterem nur eine Spur von Chlor oder freier Säure zurückbleibt, dadurch die Qualität des Papieres in hohem Grade beeinflußt wird. Der Verfasser hat versuchsweise einige stark sauer reagirende Papiere vierzehn Tage in ein Wasserbad, welches nur bei Tage erwärmt wurde, eingelegt, und nach dieser Zeit waren sämmtliche Papierproben ganz brüchig geworden.

Auch in anderer Beziehung kann ein Gehalt an freier Schwefelsäure von Nachtheil sein, indem dadurch, namentlich in feuchten Localen, die Schwärze der mit Tinte hergestellten Schrift allmählich zerstört wird.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Leder-Frictions-Riemenscheiben, sogenannte Lederbandagen, um das Abspringen der Treibriemen zu verhindern: C. A. Loewe in Berlin, N., Gartenstraße 158. — Oelgas-Anlagen: Heinrich Hirzel in Plagwitz-Leipzig. — Ballon-Karren und -Ausguß-Apparate: C. Blumhardt u. Mockert in Simonshaus bei Bohwinkel. — Compressoren für Luft und Gase: Menck und Hambrock in Ottensen bei Altona. — Wetterfeste, wasserdichte Anstrichfarben: Hübner u. Co. in Dresden. — Hornisirte Kautschuk-Einsatzstempel auf Metall-Unterlage: C. Störmer in Breslau. — Plattenpressen für Apotheker: Schlag u. Behrend in Berlin, C. — Filtrirpapiere: E. Apian-Bennewitz in Annaberg, Sachsen. — Pharmaceutische Specialitäten: W. Kirchmann in Ottensen, Hamburg. — Glimmerschutzbrillen für Holz- und Metallarbeiter: Max Raphael, Glimmerwaarenfabrikant in Breslau. — Eisspalter zum Zerkleinern großer Eisstücke, für Wirthschaften, Hôtels, Krankenhäuser: M. Weitz in Berlin, Leipzigerstraße 41. — Leuchtfarben, trocken und in Oel, in allen Farben: G. Schatte u. Co. in Dresden, Kl. Packhofstraße 7. — Extractions-Apparate für Aether, Schwefelkohlenstoff: Wegelin u. Hübner in Halle a. S. — Dampfüberhitzer: Richard Lehmann in Dresden. — Eismaschinen, Kaltwassermaschinen: Baaß u. Littmann in Halle a. S. — Gaslampe für hohe Temperaturen: Dr. R. Münche in Berlin, NW., Louisenstraße 58. — Dalmatiner Insecten-Pulver: C. Berndt u. Comp. in Leipzig. — Wollöle, Ersatz für Baumöl und Olein: Heise u. Fischer in Berlin, O. — Centrifugalpumpen: Menck u. Hambrock in Ottensen bei Altona. — Indigo, Farbwaaren und Chemikalien: Gutbier u. Comp. in Leipzig. — Borsäure und Borsäure-Salze: Gebr. Borchers in Goslar a. Harz. — Heller Knochenleim: Hartmann u. Schad in Schweinfurt. — Maschinen-Putzlappen- und Wollwäscherei: Johannes Pietzka in Miechowitz O. S. (Fortsetzung folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue chemisch-technische Erfahrungen.

Referirt vom Herausgeber.

Ueber das Malzen der Gerste haben E. J. Mills und J. Pettigrew interessante Studien gemacht. Die Erwähnten haben mit Sorgfalt die Einwirkung von destillirtem Wasser und von Wasser, welches gewisse Mengen Kalksulfat und Kalkcarbonat enthielt, auf Gerste studirt. Die Temperatur variirte zwischen 4 bis 11° C. Das allgemeine Resultat bestand darin, daß Wasser, in welchem Gerste gekeimt hatte, wenigstens zwei Eiweißkörper gelöst enthielt, von denen der eine durch Metaphosphat in der Kälte, der andere aber nur beim Sieden gefällt wird. Die Phosphatlösung wurde in der Weise bereitet, daß man Natriummetaphosphat mit durch Essigsäure angesäuertem Wasser übergoß, von Zeit zu Zeit schüttelte und die klare Lösung von dem ungelösten Salze abgoß.

Der erste dieser Eiweißkörper wird durch Gypslösung fast ganz und durch Kalklösung nicht vollständig in dem Gerstenkorne zurückgehalten. Im Allgemeinen halten die Kalklösungen die stickstoffhaltigen Substanzen in dem Korne zurück, erhöhen aber die Gesammtmenge der extrahirten Stoffe.

Für die Praxis des Malzens empfehlen die Verfasser ein Wasser, welches ungefähr 0·1 Percent Gyps und eine geringe Menge Calciumnitrat enthält. Hat man weiches Wasser, so darf man gerade nur so viel und nicht mehr davon nehmen, als zum Sättigen der Körner ausreichend ist. —

Ueber den Fett- und Fettsäuregehalt von Hut- und Mützenfutterleder und dessen Einfluß auf entzündete Hauttheile berichtete D. H. Fleck in den Industrieblättern. Der Verfasser hat bereits vor einiger Zeit darauf aufmerksam gemacht, daß die Entzündungen und Geschwürbildungen, welche sich in der wärmeren Jahreszeit an der Stirnhaut einzelner Personen zeigen, auf den Fett-, beziehungsweise Fettsäuregehalt mancher Hutschweißleder oder Mützenschweißleder zurückführen seien.

Er empfiehlt zur Verhütung dieses Uebelstandes das Ueberreiben mit gebrannter Magnesia. Dem war in der Hutmacherzeitung widersprochen worden. Der Verfasser theilt nun eine Reihe von Erfahrungen mit, aus denen hervorgeht, daß sämmtliche untersuchte Proben fetthaltig waren, wenngleich der Fettgehalt große Verschiedenheiten zeigte. Erwägt man, welchen sehr unangenehmen Effect das Einreiben ranziger Salben auf entzündete Hautstellen zu äußern im Stande ist, so wird man nicht daran zweifeln, daß eine leicht reizbare Stirnhaut sich nicht indifferent gegen Schweißleder verhält, welche mehr oder weniger mit ranzigen Oelen behaftet sind. —

Ueber Verbindungen von Arsen und Jod theilen Eug. Bamberger und Jul. Philipp in den Berichten der chemischen Gesellschaft zu Berlin Näheres mit. Die Verbindung nennen sie Arsendijodid, AsJ_2. Diese Verbindung erhält man durch Erhitzen einer Schwefelkohlenstofflösung von Arsentrijodid mit gepulvertem Arsen auf 150° C., oder leichter auf trockenem Wege, indem man

ein gepulvertes Gemenge von 1 Theil Arsen und 2 Theilen Jod längere Zeit — 7 bis 8 Stunden — im zugeschmolzenen Rohre bei einer Temperatur von 230° C. schmilzt und das erkaltete Rohr noch einmal in senkrechter Stellung auf 150° C. erhitzt. Bei der letzten Operation sammelt sich überschüssiges Arsen, welches vorher durch die ganze Masse vertheilt war, am Boden an.

Praktische Anleitungen zur Butterprüfung.

Mittheilungen von **T. Taylor** und **P. Casamajor.**

Ein Stückchen der zu prüfenden Butter, mit zwei Tropfen Schwefelsäure übergossen, giebt nach dem Bied. Centrbl., entnommen der Chem. Zeitung, bei reiner Butter eine weißlichgelbe, undurchsichtige Flüssigkeit, in welcher sich nach circa 5 Minuten das Auftreten einer sehr blaß scharlachrothen Färbung vom Rande aus bemerklich macht. Frisches Oleomargarin aus Rindstalg giebt sofort eine durchsichtige, bernsteingelbe Flüssigkeit, die nach 20 Minuten tief carmoisinroth gefärbt erscheint; bei altem und ranzigem Oleomargarin wird die Flüssigkeit dunkelbraun und undurchsichtig; Pflanzenfette, z. B. Cocosnußöl, geben eine blaß bernsteingelbe Flüssigkeit, die in etwa 30 Minuten eine blaß rothe, leicht in's Violette spielende Färbung annimmt.

Casamajor bringt Proben der ausgeschmolzenen und von Bodensatz und Schaum befreiten Butter in Alkohol von bestimmtem specifischen Gewicht und beobachtet, ob das Fett untergeht, oben schwimmt oder in der Flüssigkeit schwebt. In letzterem Falle besitzt also das Fett dasselbe spec. Gewicht wie der betreffende Alkohol. Reine Butter schwebt bei 15° C. in Alkohol von 0·926 spec. Gewicht entspr. 53·7 Percent. Fett und Ochsentalg dagegen wird schon durch Alkohol von 0.915 spec. Gewicht oder mit 59.2 Percent getragen. Bei der Prüfung eines Buttergemisches hat man durch Zusatz von schwerem, beziehungsweise leichterem Alkohole eine Flüssigkeit herzustellen, in welcher die Butterprobe gerade schwimmt. Aus der Stärke des Alkoholgemisches läßt sich alsdann ein Schluß auf den percentischen Gehalt des Buttergemisches an Kunstbutter ziehen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

K. k. priv. Nordpol-Leder-Pasta.

Erzeugt von der Fabrik **chem.-techn. Specialitäten** in Goldenstein (Böhmen).

Es bestehen so viele und verschiedene Arten von Lederschmieren, Lederpasten, Lederssalben und anderen für die Conservirung des Leders bestimmten Mitteln, daß es fast überflüssig erscheint, einen derartig neuen Artikel erstehen zu lassen, und doch wurde einer solchen neuen Erfindung, die unter dem Namen „Nordpol-Leder-Pasta" die Reise um die Welt machen soll, vom österr. Handelsministerium ein Patent verliehen.

Diese Pasta besteht aus so fettenden und zugleich das Leder conservirenden Substanzen und ist die ganze Zusammensetzung eine so wohl durchdachte, daß

eine gute und sichere Wirkung nicht auszubleiben vermag. Es ist diese Pasta den verschiedenartigsten Prüfungen unterzogen worden und man hat gefunden, daß durch deren Anwendung das Leder weich, geschmeidig, elastisch und vollkommen wasserdicht gemacht, Fäulniß und Zersetzung hintangehalten und das Leder für die längste Dauer conservirt wird. Da die Paste nicht, wie alle bisher bekannten ähnlichen Mittel mit der Hand, sondern nur mit einer weichen Bürste auf das Leder aufgetragen zu werden braucht, ist die Anwendung nicht nur höchst bequem und von jedem Kinde durchführbar, sondern auch äußerst reinlich und solid.

Der Erfinder hält bestens, was er in seinem Prospect verspricht und ist auch die Ausstattung der Dosen eine sehr gefällige und der Preis ein mäßiger.

Zwei neue Apparate zur Pflege der Pferde.

Original-Mittheilung von **Th. Pfitzmann** in Leipzig.

Figur 1 repräsentirt einen selbstthätigen Wasserkühlapparat, dessen Anwendung in allen Fällen ausgezeichnet nützlich ist, in denen sich das Pferd

Figur 1.

Figur. 2.

an irgend einem Beine beschädigt hat, oder wenn überhaupt eine ununterbrochene Kühlung hervorgebracht werden soll. Kalte Umschläge, deren Anwendung so viele Arbeit verursacht, und welche anzubringen namentlich zur Nachtzeit mit Schwierigkeiten verbunden ist, werden hiedurch überflüssig. Das Pferd trägt auf dem eigenen Rücken einen Wassersack von Gummistoff, aus welchem ein genügend langer Schlauch dem eigentlichen Kühlapparat Wasser zuführt. Dieser Theil ist ein hohler Ring von Gummi, der um das zu kühlende Bein oberhalb der Wunde geschnallt wird und an dessen innerer Seite sich kleine Löcher befinden, durch welche fortwährend Wasser rieselt. Zur Vervollständigung dieses Kühlapparates ist an demselben unten eine Art Lappen von Gummistoff angebracht, welcher unterhalb der Wunde zusammengebunden wird und bewirkt, daß das Wasser auch wirklich am Bein herunterläuft, gleichviel in welche Lage dasselbe gebracht wird. Die durch diesen Apparat bewirkte Kühlung ist eine viel zweckmäßigere als jene durch kalte Umschläge, und man kann die Druckkraft des Wassers durch einen Hahn nach Belieben reguliren. Die Gummitheile des Apparates sind von einem Material gefertigt, auf welches die Temperatur und

der Dunst des Stalles keinen schädlichen Einfluß ausüben. Bei der Anwendung empfiehlt es sich, dem Wassersack eine Schweißdecke unterzulegen, um etwaige Erkältung zu verhüten. Der Preis des completen Apparates ist 45 Mark.

Der andere Apparat, welcher in Figur 2 am Kopfe des Pferdes angebracht, dargestellt ist, repräsentirt ein neues, ganz vorzügliches Band für Krippensetzen, Luftgörken ꝛc. und ist das Beste, was bisher an Mitteln zum Abgewöhnen dieser Unart mancher Pferde geboten worden ist. Der obere Theil desselben, welcher auf dem Kamme aufliegt, ist aus Eisen gefertigt, dick mit Guttapercha überzogen und unten, wo derselbe zum Aufliegen kommt, mit einem Polster versehen. An dem aus starkem Rindsleder bestehenden unteren Theile ist ein Zapfen angebracht, welcher, sobald das Thier seiner üblen Gewohnheit nachhängen will, einen Druck auf den Kehlkopf ausübt, der dies verhindert. Als die hauptsächlichste Verbesserung dieses Apparates ist der obere Theil zu betrachten; derselbe ist so construirt, daß er fest auf dem Kamm aufliegt, wodurch sowohl das Abstreifen des Bandes, als auch das Vereiben der Mähne vermieden wird. Der Preis ist 24 Mark. Beide Apparate sind von Hoflieferant Theodor Pfitzmann in Leipzig zu beziehen.

Ueber die Mittel, die Kartoffelkrankheit zu besiegen.

Nach Untersuchungen und Beobachtungen von H. Jensen in Kopenhagen.

Der Verfasser entwickelt in einer Broschüre, welche den Titel trägt: Durch eine einfach und leicht durchzuführende Kulturmethode kann die Kartoffelkrankheit besiegt werden, die Mittel zur Bekämpfung der Kartoffelkrankheit.

Den Versuchen liegt zunächst die Beobachtung zu Grunde, daß die am meisten nach oben gelegenen Kartoffeln am stärksten von der Krankheit ergriffen werden. Sämmtliche von der Krankheit ergriffene Knollen waren auf der Oberfläche erkrankt, woraus geschlossen wurde, daß der die Krankheit verursachende Kartoffelpilz nicht von den Blättern durch die Stengel in die Knollen hineingewachsen, sondern durch abfallende Sporen (Samenkeime) entstanden ist, welche durch den Regen in den Boden hineingewaschen wurden und die Knollen um so schwerer erreichen, je tiefer sie liegen.

Auf diese Beobachtungen hin, mußte ein besonderer Schutz darin gefunden werden, wenn die Cultur der Kartoffel und insbesondere die Form des Kartoffelkammes so gestaltet wird, daß den Pilzsporen der Eintritt in den über den Knollen liegenden Boden und das Durchdringen desselben erschwert wird. Hierzu geeignete Mittel sind: Hohe Bedeckung beim Anhäufeln, spitze Anhäufelung, Beiseitebiegen des Kartoffelkrautes bei dem letzten Anhäufeln.

Nach Jensen's Beobachtungen hat sich die Krankheit mit der Verminderung der oberen Breite des Kammes und gleichzeitiger Verstärkung der oberen Erddecke von 23 Percent, beziehungsweise 18 auf 4·7 und 1·4 Percent vermindert, d. h. sie ist von einem bedeutenden Umfange auf ein geringstes Maß herabgedrückt worden. In ganzen Ziffern ausgedrückt, verhielt sie sich durchschnittlich, je nach den verschiedenen Häufelmethoden, wie 17 zu 13, oder 3 zu 1.

Der richtige Zeitpunkt für die Spitzhäufelung ist um die Zeit der Weizenreife. Zwar zeigen sich die ersten schwarzen Flecken auf den Blättern der Kartoffelpflanze

welche den Beginn der Krankheit erkennen lassen, zuweilen schon etwas früher; doch finden sie in der Regel erst zur Zeit der Weizenreife eine allgemeine Verbreitung. Ein früheres Spitzhäufeln könnte den Ertrag beeinträchtigen, ein späteres einen geringen Erfolg bedingen.

Zum Schutzhäufeln hat Jensen einen besonderen Häufelpflug construirt, den er „Beschützer" nennt; derselbe ist mit Einrichtung zum Flach- und Spitzhäufeln und zum einseitigen Beiseitebiegen des Kartoffelkrautes versehen. Das Kraut darf jedoch höchstens halb umgebogen werden, bis zu einer Neigung von 45°, da sonst der Ertrag an Knollen beeinträchtigt werden könnte.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Wasserbeständiger Leim.

Man löse nach der Papierzeitung je 10 Gramm Sandarakharz und Mastix in einem Viertelliter Alkohol und füge 10 Gramm Terpentin hinzu.

Die Lösung kommt in einem Wassereinsatztopf auf das Feuer, woselbst allmählich eine gleiche Menge einer heißen starken Leim- und Hausenblaselösung hineingerührt wird. Noch heiß wird die Mischung durch ein Seihetuch gegossen und ist dann fertig.

Es ist jedoch zum Leimen von mineralischen Körpern vortheilhaft, dieselbe wieder in den Topf zu bringen und 10 Gramm sehr fein gepulvertes Glas hineinzurühren. Hiermit geleimte Gegenstände können ohne jede Lockerung der Leimstelle unter Wasser liegen.

Flüssiger Kleister und trockener Taschenkleister.

Original-Mittheilung von F. Lehner.

Flüssiger Kleister. 1. Man übergießt in einem Porzellangefäße 5 Kilogramm Kartoffelstärke mit 6 Kilogramm Wasser und 250 Gramm reiner Salpetersäure, läßt das Ganze unter oftmaligem Umrühren an einem warmen Orte durch 48 Stunden stehen und kocht dann so lange, bis die Masse dickflüssig und stark durchscheinend wird. Die, wenn nöthig, mit Wasser verdünnte Lösung wird durch ein dichtgewebtes Tuch filtrirt.

2. Man löst 5 Kilogramm arabisches Gummi und 1 Kilogramm Zucker in 5 Liter Wasser, setzt 50 Gramm Salpetersäure zu, erwärmt zum Kochen und vereinigt die Flüssigkeiten 1. und 2. Das so erhaltene Klebemittel ist flüssig, schimmelt nicht und trocknet auf Papier zu einer glänzenden Schichte ein. Es eignet sich besonders zum Bestreichen von Siegelmarken, Briefumschlägen und zur Anfertigung feiner Buchbinderarbeiten.

Trockener Taschenkleister. Leim 600 Gramm, Zucker 250 Gramm. Der Leim wird zuerst durch Kochen mit Wasser vollständig aufgelöst, der Zucker in die heiße Lösung eingetragen und die Masse so lange eingedampft, bis sie beim Erkalten erstarrt. In lauem Wasser löst sich die harte Masse sehr rasch und liefert dann ein Klebemittel, welches namentlich für Papier sehr verwendbar ist.

Nicht brechender schwarzer Lederlack.

Mittheilung von **M. v. Pakta.**

Nach des Verfassers Mittheilung in der pharmaceutischen Zeitung wird ein nicht brechender, schwarzer Lederlack in folgender Weise bereitet:

Colophonium, Terpentin, Terpentinöl je 30, Sandarakharz 60, Schellack 120, Spiritus — 90 Percent — 900.

Nach vollendeter Lösung wird filtrirt und dann werden 15 Theile präparirter Kienruß, welcher mit wenig Spiritus verrieben ist, hinzugefügt.

Feuilleton.

Bayerns Landes-Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Nürnberg 1882.

Original-Bericht von **Dr. Th. Koller.**

IV.*

Die Arbeiten aus Thon gehören der VII. Gruppe an. Hier verdienen vor Allem die Leistungen des Thonwerkes Kolbermoor, welches ebenso geschmackvoll wie instructiv ausstellt, hervorgehoben zu werden. Wir finden da einviertel Verblendsteine in sauberster Ausführung, sehr solid gebaute Kamine, Falzziegel in Herzform mit Schieferhartglasur, wie auch Drainröhren, hohle und volle Mauersteine. Die Vorführung der Oefen und Decorationsgegenstände von J. P. Hausleiter in Nürnberg zeigt, daß die Thonwaaren-Industrie in Bayern auf hoher Stufe steht. Die Durchbildung der Formen zeigt volles Verständniß für Stil und Material, und manche Einzelnheiten darunter sind wirkliche kunstgewerbliche Meisterleistungen. Das gleiche Lob gilt fast durchgängig der ganzen Ausstellung in Thonarbeiten. Interessant erscheinen auch noch die Rohmaterialien der keramischen Industrie vom Mineralwerk Furth a. W., sowie der Kalk und Porzellanrohsand des Kalkwerks und der Farbenfabrik von J. Micheler in Walhallastraße.

Unter den Arbeiten in Stein registriren wir besonders die prächtig geschliffenen Platten von J. M. Hiemer in Mörnsheim, die Fußbodenplatten von F. Lamm u. Comp. in Mörnsheim, die Tischplatten und Pflastermuster von J. A. Schindel in Solnhofen, sowie die prächtigen Mosaikplatten von Christoph Stiegler in Solnhofen. Eine feine Musterleistung in Farbenzusammenstellung sowohl, als auch in vollendeter technischer Ausführung bilden die Wandverkleidung aus verschiedenfarbigem Marmor, die Möbelplatten aus Carraramarmor, der Mosaikfußboden mit Marmor, die Treppe und Deckengeländer von J. Funk in Nürnberg. Den enormen Reichthum Bayerns an Steinen zeigen die Granitsäulen und Granitwürfel, Fontaines aus Syenit, die Diorit- und Porphyrblöcke, die zahlreichen Bundsandsteine, welche von der oberpfälzischen Granitgewerkschaft in Nabburg, von Wölfel und Herold in Bayreuth, von F. Ackermann in Weißenstadt und von Gebrüder Adelmann in Bettingen bei Wertheim vorgezeigt worden. Besonders erwähnenswerth erscheinen in dieser Gruppe die imitirten Stuck-Holz-Plafonds aus Steinmasse, dann der Fensteraufsatz und die Gesimsstücke für Façaden aus wasserdichter Steinmasse von R. A. Kailhofer in Passau, welcher auch mit gleicher Meisterschaft die Plafonds in der Restauration und im Verwaltungsgebäude ausführte. Basaltbrocken und Basaltgeschläge hat die erste bayerische Basaltstein-Actiengesellschaft in Bayreuth ausgestellt. Diese Unternehmung verarbeitet jährlich 6000 Wagenladungen Basaltbrocken zu Kleingeschlägen aus den eilf Gewerkschaftsbrüchen bei einem jährlichen Productionswerthe von circa 300.000 Mark und einem ausschließlichen Absatze in Bayern. Beachtenswerth ist auch der vortreffliche hydrau-

* Vergl. Seite 422 u. ff.

sische schwarze Kalk, welcher sich in der Nähe von Aschaffenburg als Kalkstein findet, von Th. Engelhard u. Comp. in Aschaffenburg ausgestellt.

Der Speckstein wird in Bayern in vorzüglicher Güte bei Göpfersgrün und bei Thiersheim unterirdisch gewonnen. Franz Lauböck, Speckstein-grubenbesitzer in Wunsiedel hat eine vollständige Speckstein-grube mit Hauptstrecke und Querschlägen aufgebaut, zu der man bequem leiblich im Ausstellungsgebäude hinabsteigt und hier die Lagerung, den Abbau und die Förderung des Speck-steins sich ansehen kann. Speckstein-Gasbrenner sind namentlich von J. v. Schwarz und J. Stadelmann u. Comp. in Nürnberg, in reicher Auswahl vorhanden. Cement und Cementwaaren erscheinen gut vertreten; die Staudacher Cementfabrik von Adolf Kroher zeigt sowohl das Rohmaterial, aus welchem ihr Cement erzeugt wird, als auch Cementwaaren vor, Schaffner u. Comp. in Schliersee bringen Cementsteine gebrannt und gemahlen, E. Knaps in Bieskastel Portland-Cement, Karl Zinn in Neumarkt Portland- und Roman-Cement, Dyckerhoff und Widmann in St. Jobst bei Nürnberg Betonröhren, Canalstücke, Rinnen, Tröge, Bauornamente, Vasen und Figuren aus Portland-Cement-Beton, Karl Fröschmann in Nürnberg Terrazzo-Mosaik- und Cementwaaren, undurchlässige Boden- und Wandflächen-Verkleidungen.

Die IX. Gruppe, welche die Arbeiten aus Metall umfaßt, wird eröffnet durch die reiche und brillant ausgeführte Serie von Gold- und Silberarbeiten, von nicht weniger als neun Münchener Goldschmieden und Silberarbeitern unter überhaupt 32 Ausstellern. Es befinden sich darunter nicht nur herrliche kunstgewerbliche Meisterleistungen, sondern auch wahre Perlen deutschen Arbeitsfleißes von Gewerbmeistern in kleinen Städten Bayerns. In Gußwaaren ist eine der bedeutendsten Vorführungen jene von J. A. Hilpert in Nürnberg, welcher Messinggußartikel für Brauereianlagen, Gas- und Wasserleitungen in vollendeter Form und Gußreinheit ausstellte. Die Gasbeleuchtungs-Apparate und Bronzewaaren der bekannten Fabrik von L. A. Riedinger in Augsburg verdienen beste Beachtung.

Die Schmelztiegel-Fabrikation ist in Bayern eine Specialität. Es wird hierzu der Graphit von Obernzell bei Passau verwendet. Im Jahre 1880 wurden in Bayern 1,450.400 Tonnen Graphit im Werthe von 155.314 Mark gewonnen. Wir erblicken unter den ausgestellten Schmelztiegeln wahre Riesen und haben die fünf Aussteller einen ganz vorzüglichen Einblick in ihre großartige Fabrikation gegeben. Neben den Graphitschmelztiegeln finden sich der Graphit in rohem Zustande, dann Retorten zur Zinkgewinnung, die Goldtiegel, und was noch besonders instructiv ist, eine Sammlung gebrauchter Schmelztiegel, welche noch ein solides und festes Aeußeres zeigen, nachdem sie zu einer langen Reihe von Messingschmelzungen gedient haben.

In Zinnwaaren hat Nürnberg, namentlich in den daraus gefertigten Spielwaaren, einen alten und wohlverdienten Ruf. Besonders seien aus dem reichen Schatze des Guten dieser Branche die massiven Zinnfiguren von Gebr. Heinrich in Fürth, die Zinnspielwaaren von J. A. Bäselsöder in Nürnberg, die Zinnfiguren von A. Besold in Nürnberg, jene von Georg Spenkuch in Nürnberg und endlich die künstlerisch ausgeführten Zinnfiguren, ethnographischen und historischen Gruppen von Ernst Heinrichsen in Nürnberg herausgehoben.

Der Eisenguß und die sich daran anreihenden Schlosser- und Schmiedewaaren erscheinen auf der Ausstellung am reichlichsten vertreten. Vorzüglich sind die Walzfabrikate und Eisengußwaaren von Gottfried Eigner u. Söhne in Fronberg bei Schwandorf, welche einen eigenen Pavillon im Freien besitzen und bei einer Verarbeitung von jährlich 3,000.000 Kilogramm Roheisen aus England und Deutschland eine Jahresproduction in der Höhe von 400.000 Mark erzielen. Großartig hat die Maschinenbau-Actiengesellschaft Nürnberg ausgestellt: eine Veranda, einen Balkon, einen Wandbrunnen, Tragsäulen, Candelaber, Brüstungsgeländer, Stiegengeländer, Thürfüllungen mit Oberlicht, Wendeltreppen, verschiedene mit Maschinen geformte Gußtheile und geschmiedete Bestandtheile. Die Maschinenfabrik von J. H. Reinhardt in Würzburg zeigt Caloriferen, Dampfwasserheizöfen, Ventilatoren, Rippenregister und Verschlüsse, sowie einen Leimverdampfungs-Apparat in vorzüglichen Ausführungen vor. Die bekannte Maschinen- und Röhrenfabrik von J. Haag in Augsburg, stellte Röhrenspiralen für Heißwasser- und Dampfheizungs-Anlagen, dann Röhrenspirale für Eismaschinen, Dampf- und Dampfwasseröfen aus. Die schon von der Frankfurter Patent- und Musterschutz-Ausstellung bekannten amerikanischen Oefen, welche sich für gewisse Heizungszwecke bei richtiger Behandlung ganz besonders trefflich eignen, haben durch die amerikanische Ofenfabrik Nürnberg von Paul Reißmann, eine reiche

Vertretung gefunden. Kochherde in guter Ausführung haben H. Koloseus in Aschaffenburg, R. Martin in Würzburg und Göggelmann in Nürnberg aufgestellt. Cassenschränke sind in ziemlich großer Anzahl vorhanden, so namentlich von W. Müller in Augsburg — feuer- Fall- und diebessichere Cassaschränke mit verstellbaren Sicherheitsschlössern — und von G. He in Landshut. Schmiedeeiserne kunstgewerbliche Gegenstände nach besten Zeichnungen und in geschma voller Ausführung haben R. Kirsch in München, P. Kölbl Sohn in München, F. Schlag München, Christian Bock in Nürnberg, Albrecht Leibold in Nürnberg und K. Wagenführer Aschaffenburg geliefert, welchen Arbeiten sich auch die schönen Thürbeschläge von Karl Kle in Kempten anschließen.

Die Blechwaaren-Industrie nimmt neben dem Eisenguß und den betreffenden Arbeit eine hervorragende Stelle auf der Landes-Ausstellung ein und dies sowohl quantitativ als au qualitativ. Die Hauptsitze dieser Industrie dürfen wir in dem gewerbthätigen Nürnberg u theilweise wenigstens in der Landeshauptstadt suchen. Die hohe Ausbildung, welche die Ble Industrie heute gewonnen hat, und die ihr immer noch neue Verwendungsbezirke zufüh verdankt sie hauptsächlich den steten Neuschöpfungen und Constructionen von Blechbearbeitun Maschinen, welche es jetzt schon ermöglicht haben, daß die Handarbeit auf ein Minim reducirt wurde.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Dampfräder. Eine neue Art von Dampfmaschinen hat sich Professor Wellner Brünn unter dem Namen „Dampfräder" in Oesterreich patentiren lassen. Das Dampfr besteht nach der Mittheilung des Erfinders im Polyt. Journ. im Wesentlichen aus einem fachen, zum größten Theile in einem abgeschlossenen Gefäße in heißes Wasser eingetauch Zellenrad, in dessen Zellen auf der emporsteigenden Seite der von unten eintretende Da durch seinen Auftrieb hebend und dabei drehend arbeitet. Der unten in das Zellenrad e strömende Dampf tritt in die tiefstliegenden Zellen, verdrängt das dort befindliche Wa expandirt hierauf während der Weiterdrehung des Rades, den Zelleninhalt immer mehr au füllend, bis er dann auszuströmen beginnt und endlich oben vollends mit dem oberen Dampfra in Verbindung tritt. Die Zellen tauchen weiters wieder unter Wasser, bleiben auf der herab gehenden Radseite mit Wasser gefüllt, bis dann unten abermals neuer Dampf eintritt. D Vorgang wiederholt sich nach einander bei jeder Zelle im Kreise bei stetiger Dampfzuströmu von unten. Der Dampf kann unmittelbar unten erzeugt oder von anderwärts hinzugeleit werden. Das obere Dampfaustrittsrohr kann in die freie Atmosphäre oder in einen Conde sator geführt sein. Die mechanische Arbeit besteht in der Hebung des specifisch leichteren Dampf in der schwereren Flüssigkeit. Die bewegende Kraft ist der Auftrieb des Dampfes in den Zell der steigenden Radseite. Die motorische Leistung kann in verschiedener Weise nach außen fre geleitet werden. Das Dampfrad kann als selbstständige Kraftmaschine gebraucht werden od im Anschluß an bestehende Dampfmaschinen, indem man den Auspuffdampf der letzteren noch im Dampfrad verwerthet.

Briefe ohne Presse zu copiren. Eine bemerkenswerthe Erfindung, welche nic patentirt und daher Jedem zur Benützung frei steht, ist von dem Professor Attfield in Birmingha veröffentlicht worden. Er theilt mit, daß er seit dreizehn Jahren eine Tinte benutze, von d er auf dem gewöhnlichen dünnen Papier eines Copirbuches Copien mache, ohne sich dabei mü zu bemühen, als bei dem Gebrauche eines gewöhnlichen Löschpapieres, d. h. durch einfach Aufdrücken und Pressen mit der Hand. Diese leichte und schnelle Uebertragung wird natürlich nur durch den Gebrauch einer Tinte erzielt, welche langsam trocknet. Die Tinte wird im Trocknen beeinflußt werden durch das Wetter, durch die Absorbirungsfähigkeit des Papiers, au welchem sie gebraucht wird, durch die Dicke der Federstriche ꝛc. Das Princip der Methode besteht darin, daß man eine mäßig Feuchtigkeit anziehende Substanz in gewöhnlicher Tinte auflöst. Der Erfinder zieht zu diesem Zwecke Glycerin vor. Die Tinte wird hergestellt, indem man 10 Volumen Tinte auf 6 Volumen durch Verdampfen reducirt und dann 4 Volumen Glycerin hinzufügt, oder einfacher, indem man Tinte von doppelter Stärke macht und sie dann mit

Zinnblöckchen gebildet. Weigler empfiehlt folgende Methode: Man läßt Chlor bis zur Sättigung durch eine concentrirte Lösung von Zinnchlorür streichen, verdünnt die Lösung mit ihrem zehnfachen Volumen Wasser, vertreibt durch Erwärmung das überflüssige Chlor und filtrirt. Die zu verzinnenden Gegenstände werden in verdünnter Säure blank gebeizt, mit feinem Sande abgescheuert, abgespült und an Zinkdrähten 10 bis 15 Minuten lang in das galvanische Bad gehängt. Ein Fehler dieses Verfahrens ist es, daß das Bad sich sehr bald mit Zinkchlorid sättigt und daher das Zinnsalz oft erneuert werden muß. Hern schlägt folgendes Bad vor: 62 Gramm Weinsteinsäure, 90 Gramm Soda und 90 Gramm Zinnchlorür auf 3 Liter Wasser. Die Operation geht etwas langsamer vor sich als bei dem Weigler'schen Verfahren. (Der Metallarbeiter.)

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Windmotoren. Beschreibung und Construction der Windflügel, Windturbinen und Windräder zum Betriebe von Mahlgängen, Holzsägen, landwirthschaftlichen Maschinen und zur Wasserförderung mit Pumpen oder Wurfrädern. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage „der Windmühlen" von Fried. Neumann, Ingenieur. Mit einem Atlas, enthaltend 23 Foliotafeln. Weimar, 1881. B. F. Voigt.

Das vorliegende Werk behandelt nach einer geschichtlichen Einleitung in ausführlicher, höchst instructiver Weise die Constructionen und Berechnungen der verschiedensten Windmühlen, sowie die Aufstellung der Motoren und Berechnung des Arbeitsmoments derselben. Diese neue Auflage berücksichtigt alle neuen Constructionen und Regulirungen der Windmotoren, sowie die nützliche Anwendung derselben für die verschiedenartigsten Arbeitsverrichtungen in der Müllerei und in der Landwirthschaft. Die Correctheit der Zeichnungen und der durchaus klare Text erhöhen den Werth dieser sehr fleißigen Arbeit so, daß dieselbe allen Fachgenossen und Technikern auf's beste empfohlen werden kann. N.

Hand-, Lehr- und Musterbuch für Korb- und Strohflechter, Korbmöbel- und Rohrwaaren-Fabrikanten. Herausgegeben von Andreas Brockmann. Zweite gänzlich neubearbeitete Auflage. Mit einem Atlas von 16 Tafeln, worauf 415 Abbildungen. Weimar, 1882. B. F. Voigt.

Das vom Verfasser mit großem Fleiße bearbeitete Werk zerfällt in drei Abschnitte, deren ersterer die zu Korb- und Flechtarbeiten verwendbaren Materialien, der zweite Abschnitt die Werkzeuge und die Werkstätte, während der dritte Theil die Anleitung zur Herstellung von Korb- und Flechtarbeiten sowie das Lackiren, Vergolden und Bronziren derselben erläutert. Es ist eine überaus praktische und werthvolle Bearbeitung dieser Technik, welche dem Fabrikanten und Handwerker, aber auch dem Kaufmanne zur Bildung des Geschmackes für bessere Flechtarbeiten wärmstens empfohlen werden kann. A. Ngl.

Die elektrische Beleuchtung und ihre Anwendung in der Praxis. Mit besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse der internationalen elektrischen Ausstellung in Paris im Jahre 1881, verfaßt von Dr. Alfred von Urbanitzky, Assistent an der k. k. technischen Hochschule in Wien. Mit 85 Abbildungen. Preis 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 95. Band.) Wien, Pest, Leipzig, A. Hartleben's Verlag. 1882.

Die praktischen Verwendungen der Elektricität mehren sich von Tag zu Tag, und mit den neuen Perspectiven, welche diese Anwendungen eröffnen, geht auch Hand in Hand das rastlose Streben nach Verbesserungen der dynamo-elektrischen Maschinen. Vor Allem aber absorbirt die elektrische Beleuchtung das allgemeinste Interesse und da nun nicht allein mehr Ausstellungen diese überaus wirkungsvolle Beleuchtung vorführen, sondern auch größere Etablissements sich derselben bereits zu bedienen anfangen, so werden Interessen in diese Kreise gezogen, welche geeignet sind, höchst auffallende Rückwirkungen zu üben. Der wesentliche Inhalt des vorliegenden Buches, jener Theil, welcher die detaillirte und doch recht wohlverständliche Erklärung der gegenwärtig wirklich bestehenden elektrischen Beleuchtungssysteme enthält, muß deshalb nicht nur den strebsamen Fachmann, sondern auch den Laien, der mit Interesse den Entwickelungen und Fortschritten des menschlichen Schaffens folgt, in hohem Grade befriedigen. Kommt hierzu noch eine gerundete, immer dem Kern der Sache zugewandte Darstellung, unterstützt im Verständnisse durch wirklich vortrefflich ausgeführte Illustrationen, so hat sich Alles vereinigt, um ein Werk zu schaffen, welches der wärmsten und dringendsten Empfehlung in jeder Beziehung würdig ist. D. K.

weiter mit so viel Aether oder Alkohol, bis die Ausscheidung beginnt. Man filtrirt nun, wäscht wiederholt mit Aether, bis dieser absolut klar abläuft, trocknet und pulverisirt den Rückstand oder reibt ihn mit Glycerin zusammen, um ihn als Päte zu verwenden. Durch Verwendung verschiedener Alizarinsorten können bläuliche und gelbliche Nuancen, durch Vermehrung oder Verminderung der Thonerdemenge können hellere oder dunklere Töne erzielt werden. Zur Entfernung der überschüssigen Fettsäure können an Stelle von Aether ꝛc. schwache Lösungen kohlensaurer Alkalien verwendet werden, wodurch man Producte erhält, welche sich mit Wasser leicht zu einer Päte vereinigen.

In feinster wässeriger Suspension zeigt der Farbkörper Dichroismus, ähnlich dem von Eosin, und eignet sich in diesem Zustande besonders unter Zugabe von Säuren zum Färben, namentlich von Seide, eventuell von Baumwolle und Wolle, indem er prachtvolle Rosatöne liefert, die den mit Eosin hergestellten kaum nachstehen. Die so erhaltenen Farben sind vollständig lichtecht. Durch Verwendung von Eisenbeizen an Stelle der Thonerdelösung können ähnliche violette, durch Alizarinblau an Stelle von Alizarin können entsprechende blaue Farbkörper erhalten werden.

Zum selbstthätigen Aufziehen von Thurm- ꝛc. Uhren sind verschiedene Einrichtungen erfunden worden, die meist auf Benützung der täglichen Temperaturschwankungen beruhen. A. Dardenne in Brüssel hat nun neuerdings eine derartige Uhr construirt, bei welcher der in einem Kamin stattfindende Luftzug benutzt wird, um durch Einwirkung auf ein Flügelrad das Betriebsgewicht aufzuziehen; wenn das Gewicht die zulässige Höhe erreicht hat, so wird das weitere Aufziehen durch eine selbstthätige Bremse verhindert. Eine derartige Uhr befindet sich seit September v. J. auf dem Nordbahnhof in Brüssel und bewährt sich vollständig. In England werden diese Uhren jetzt durch Buckingham & Sons in Ipswich eingeführt.

Einen Untergrund für Oelfarbenanstrich als Ersatz des gekochten Leinöls stellt O. Kall in Heidelberg (Reichspatent) dadurch her, daß in 10 Theilen geschlagenes Blut, wie es die Schlachthäuser liefern, 1 Theil alter zu Staub zerfallener Kalk mittelst eines Staubsiebes eingesiebt und die durch einander gerührte Mischung 24 Stunden lang ruhig stehen gelassen wird. Dann nimmt man die an die Oberfläche getretenen unreinen Theile ab, sticht die feste gestandene Masse von dem kalkigen Bodensatze ab, rührt letzteren mit Wasser auf, läßt absetzen und gießt, nachdem sich der Kalk zu Boden gesetzt hat, die klare Flüssigkeit zu der erwähnten festen gestandenen Masse, welche damit verrührt wird. Diese Masse läßt man 10 bis 12 Tage ruhig stehen, nachdem man eine Lösung von übermangansaurem Kali hinzugefügt hat, wodurch die Masse etwas entfärbt und Fäulniß vermieden wird. Schließlich rührt man die Mischung auf, verdünnt sie, wenn nöthig, noch mit Wasser, um ihr die Consistenz von ganz dünnflüssigem Leimwasser zu geben, filtrirt sie, setzt einige Tropfen Lavendelöl zu und bewahrt sie in geschlossenen Gefäßen auf. Sie hält sich lange Zeit ohne zu verderben. Ein einmaliges Grundiren mit dieser Flüssigkeit genügt, um Kalk- oder Gypsputz, Holz oder Papier zur Aufnahme der Oelfarbenanstriche vorzubereiten. Die Masse ist billiger als Leinöl und schließt die Poren der Fläche so vollkommen, daß die Anstriche weit weniger Farbe erfordern um zu decken, als beim Leinölgrund nöthig ist.

Neuer Petroleumbrenner. Die bei Petroleumlampen vorkommenden Explosionen haben bekanntlich z. Th. ihren Grund in dem Vorhandensein explosiver Gasgemische, welche sich im Bassin bilden und durch den Brenner zur Flamme emporsteigen, die dann wieder ins Bassin zurückschlägt. Bei allen Petroleumlampen, deren Brenner in Folge ihrer Construction den sich bildenden Gasen gestatten, direct neben dem Docht zur Flamme zu dringen, ist daher die Gefahr einer Explosion vorhanden. Die Firma Gebrüder Knopp in Wien bringt daher neuerdings einen Brenner in den Handel (sog. Imperialbrenner), bei dem der Docht die Dochthülse derart ausfüllt, daß man beispielsweise eine gefüllte Lampe secundenlang in umgekehrter Lage halten kann, ohne daß ein Tropfen Petroleum hinausfließt. Es kann daher beim Imperialbrenner kein Gas zur Flamme gelangen, mithin unter keinen Umständen eine Explosion entstehen, selbst wenn statt des Petroleums Benzin im Bassin sich befände.

Ueber galvanische Verzinnung. Eines der gebräuchlichsten Bäder besteht aus 400 Gramm Kalium-Pyrophosphat $K_4 P_2 O_7$, 150 Gramm Zinnchlorür und 650 Gramm Wasser. Als Anode dient dabei ein Blöckchen reinen Bancazinns und der negative Pol wird durch ein

nblöckchen gebildet. Weigler empfiehlt folgende Methode: Man läßt Chlor bis zur Sättigung h eine concentrirte Lösung von Zinnchlorür streichen, verdünnt die Lösung mit ihrem fachen Volumen Wasser, vertreibt durch Erwärmung das überflüssige Chlor und filtrirt. zu verzinnenden Gegenstände werden in verdünnter Säure blank gebeizt, mit feinem de abgescheuert, abgespült und an Zinkdrähten 10 bis 15 Minuten lang in das galvanische gehängt. Ein Fehler dieses Verfahrens ist es, daß das Bad sich sehr bald mit Zinkchlorid igt und daher das Zinnsalz oft erneuert werden muß. Hern schlägt folgendes Bad vor: Gramm Weinsteinsäure, 90 Gramm Soda und 90 Gramm Zinnchlorür auf 3 Liter Wasser. Operation geht etwas langsamer vor sich als bei dem Weigler'schen Verfahren. (Der tallarbeiter.)

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Windmotoren. Beschreibung und Construction der Windflügel, indturbinen und Windräder zum Betriebe von Mahlgängen, Holzsägen, land- thschaftlichen Maschinen und zur Wasserförderung mit Pumpen oder Wurf- ern. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage „der Windmühlen" von Fried. umann, Ingenieur. Mit einem Atlas, enthaltend 23 Foliotafeln. Weimar, 81. B. F. Voigt.

Das vorliegende Werk behandelt nach einer geschichtlichen Einleitung in ausführlicher, st instructiver Weise die Constructionen und Berechnungen der verschiedensten Windmühlen, ie die Aufstellung der Motoren und Berechnung des Arbeitsmoments derselben. Diese neue lage berücksichtigt alle neuen Constructionen und Regulirungen der Windmotoren, sowie nützliche Anwendung derselben für die verschiedenartigsten Arbeitsverrichtungen in der llerei und in der Landwirthschaft. Die Correctheit der Zeichnungen und der durchaus klare l erhöhen den Werth dieser sehr fleißigen Arbeit so, daß dieselbe allen Fachgenossen und bnikern auf's beste empfohlen werden kann. N.

Hand-, Lehr- und Musterbuch für Korb- und Strohflechter, rbmöbel- und Rohrwaaren-Fabrikanten. Herausgegeben von Andreas ckmann. Zweite gänzlich neubearbeitete Auflage. Mit einem Atlas von Tafeln, worauf 415 Abbildungen. Weimar, 1882. B. F. Voigt.

Das vom Verfasser mit großem Fleiße bearbeitete Werk zerfällt in drei Abschnitte, deren rer die zu Korb- und Flechtarbeiten verwendbaren Materialien, der zweite Abschnitt die tzeuge und die Werkstätte, während der dritte Theil die Anleitung zur Herstellung von b- und Flechtarbeiten sowie das Lackiren, Vergolden und Bronziren derselben erläutert. Es eine überaus praktische und werthvolle Bearbeitung dieser Technik, welche dem Fabrikanten Handwerker, aber auch dem Kaufmanne zur Bildung des Geschmackes für bessere Flecht- eiten wärmstens empfohlen werden kann. A. Ngl.

Die elektrische Beleuchtung und ihre Anwendung in der Praxis. t besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse der internationalen elektrischen sstellung in Paris im Jahre 1881, verfaßt von Dr. Alfred von Urbanitzky, istent an der k. k. technischen Hochschule in Wien. Mit 85 Abbildungen. eis 2 fl. 20 kr. ö. W. = 4 M. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 95. Band.) en, Pest, Leipzig, A. Hartleben's Verlag. 1882.

Die praktischen Verwendungen der Elektricität mehren sich von Tag zu Tag, und mit neuen Perspectiven, welche diese Anwendungen eröffnen, geht auch Hand in Hand das ose Streben nach Verbesserungen der dynamo-elektrischen Maschinen. Vor Allem aber rbirt die elektrische Beleuchtung das allgemeinste Interesse und da nun nicht allein mehr stellungen diese überaus wirkungsvolle Beleuchtung vorführen, sondern auch größere Etablis- ents sich derselben bereits zu bedienen anfangen, so werden Interessen in diese Kreise gen, welche geeignet sind, höchst auffallende Rückwirkungen zu üben. Der wesentliche Inhalt vorliegenden Buches, jener Theil, welcher die detaillirte und doch recht wohlverständliche ärung der gegenwärtig wirklich bestehenden elektrischen Beleuchtungssysteme enthält, muß alb nicht nur den strebsamen Fachmann, sondern auch den Laien, der mit Interesse den wickelungen und Fortschritten des menschlichen Schaffens folgt, in hohem Grade befriedigen. mt hierzu noch eine gerundete, immer dem Kern der Sache zugewandte Darstellung, unter- t im Verständnisse durch wirklich vortrefflich ausgeführte Illustrationen, so hat sich Alles nigt, um ein Werk zu schaffen, welches der wärmsten und dringendsten Empfehlung in Beziehung würdig ist. D. K.

Preßhefe, Kunsthefe und Backpulver. Ausführliche Anleitung zur Darstellung von Preßhefe nach allen bekannten Methoden, zur Bereitung der Kunsthefe und der verschiedenen Arten von Backpulver. Praktisch geschildert von Adolf Wilfert. Mit 16 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig, A. Hartleben's Verlag. 1882. Preis 1 fl. 10 kr. ö. W. = 2 M. (Der Chemisch-technischen Bibliothek 96. Band.)

Im vorliegenden Werke werden die Fabrikation von Hefe im Allgemeinen und die Darstellung der Preß- und Ansatzhefe im Besonderen von einem specifisch-praktischen Standpunkte aus eingehend erörtert. Die Beschreibungen der zweckmäßigsten Methoden zur Darstellung von Preßhefe haben eine solche Würdigung erfahren, daß Jedermann bei genauer Befolgung der dort niedergelegten Vorschriften zu günstigen Resultaten gelangen wird. Ueber die Darstellung der Ansatz- oder Kunsthefe hat der Verfasser sich ausführlich ausgesprochen und wird hierdurch manchem Fachgenossen einen Dienst erwiesen haben, da man häufig der Anschauung begegnet, als sei die Darstellung einer kräftigen Ansatzhefe ein wirklich nur Wenigen bekanntes Geheimniß. Um seiner Arbeit die größte Vollständigkeit zu geben, hat der Verfasser in dieselbe auch die verschiedenen Methoden aufgenommen, welche auf die Gewinnung von Preßhefe aus Kleber, Malzkeimen u. s. w. abzielen, und wurden auch jene Producte beschrieben, welche als Ersatzmittel der Hefe unter der Benennung Trockenhefe, Dauerhefe oder Backpulver empfohlen werden.

D. R.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Aus der Werkstatt der Natur! Streifzüge durch Feld und Flur, Haushalt und Leben. Von Dr. Julius Stinde. Leipzig, Verlag von Edwin Schloemp, 2. und 3. Bändchen. Subscriptionspreis für 1. mit 3. Bändchen zusammen 3 Mark, einzeln 1 Mark 50 Pfg. Populär, interessant, prickelnde Darstellung.

Die Nutzbarmachung der Ausgaben-Versicherung durch Rabatt-Spar-Vereine. Von Dr. W. Loewenthal. Berlin, Verlag von E. Staude. Die in dieser Brochüre niedergelegte Idee verdient allseitige ernste Erwägung; es handelt sich hauptsächlich darum, den ärmeren Classen ohne jede directe oder indirecte Belastung die Vortheile einer bestorganisirten Alter-Invaliditäts-Versicherung zugängig zu machen.

Das deutsche Patentrecht erläutert durch Rechtsprechung. Chronologische und systematische Zusammenstellung der in Patent-Zurücknahme- und Nichtigkeits-Erklärungssachen ergangenen Entscheidungen nebst den das Patentwesen betreffenden Gesetzen und Verordnungen. Herausgegeben von Fr. Buettner. Berlin, Carl Heymann's Verlag.

Chemisch-technisches Universal-Receptbuch, enthaltend: Das ganze Wissen der warmen und kalten Destillation, sowie die vollständige Fabrikation der dazu erforderlichen ätherischen Oele und Essenzen, Tincturen, Farben und Fruchtsäfte. Herausgegeben von C. Hofmann, Professor der Chemie. Mit Abbildungen. Berlin, Verlag von Fr. Stahn. Preis 7 Mark 50 Pfg. Eine theoretisch und practisch vollständige Anweisung mit vielen Vorschriften.

Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse. Januar, Februar und März 1882. Mühlhausen, Bader u. Co. Preis: 6 Francs. Diese in französischer Sprache abgefaßten Mittheilungen erfreuen sich großer Beliebtheit und erscheinen auch diesmal sehr interessant.

Revision der gesammten Wirthschaftsführung. Ackerbestellung und Aussaat, Boden-Classifikationen, Besprechung wichtiger landwirthschaftlicher Fragen, Fruchtfolge, Mistproduction, Mistverwerthung, Verwerthung des Futters. Von Fr. Peters-Siedenbollentin. Wismar, Hinstorff'sche Hofbuchhandlung. 1882. Preis: 4 Mark. Der Zweck des Werkes ist die Anregung zu einer gründlichen Revision der Wirthschaftsführung, um dadurch nicht nur eine Erhöhung des Ertrages, sondern auch hier und da eine Hebung der Cultur der Felder und Wiesen zu erzielen. Das Buch verdient die vollste Aufmerksamkeit der Landwirthe.

Mittheilungen aus dem mechanisch-technischen Laboratorium der k. technischen Hochschule in München. Von J. Bauschinger, ord. Professor der technischen Mechanik und graphischen Statik. Separatabdruck aus der Zeitschrift für Baukunde. München, Verlag von Th. Ackermann. Die eminent praktischen Arbeiten Professors Bauschinger sind in den weitesten Kreisen bekannt und erregen stets bei Theoretikern und Praktikern gleich hohes Interesse.

Die Fabriksbuchhaltung nach den Regeln der doppelten Buchführung. Unter besonderer Berücksichtigung der zur Handhabung einer genauen Controle und zur Verfassung exacter Bilanzen nöthigen Scontro-Bücher von Heinrich Pachmann, ehemaligen Dirigenten einer Actien-Gesellschaft. In Commission bei J. Künstner in Böhmisch-Leipa. Das vorliegende, zum Selbstunterrichte bestimmte Werk zeigt in höchst praktischer Weise, wie die doppelte Buchführung einem Fabriksgeschäfte anzupassen ist, damit sowohl über jeden allgemeinen buchhalterischen Vorgang in der Fabrik, als auch über die in ihrem Schoße vorkommenden Manipulationen Uebersicht und Controle geschaffen wird.

Beschreibung, Theorie und Gebrauch des Präcisions-Polarplanimeters (Patent Hohmann und Coradi) von Fr. Hohmann, k. Bauamtmann in Bamberg. Im Selbstverlage des Verfassers. Erlangen, Andr. Deichert. 1882. Der Construction des Präcisions-Polarplanimeters liegt der Gedanke zu Grunde, die beim Linearplanimeter vorkommenden Bewegungen der Meßrolle durch einen Polarplanimeter wiederzugeben und die dem Linearplanimeter hinsichtlich seiner Genauigkeit eigenen Vorzüge mit der Einfachheit der Construction des Amsler'schen Polarplanimeters zu verbinden. Das vorzüglich geschriebene Werkchen eignet sich, namentlich in Anbetracht seiner eingehenden, leicht faßlichen und klaren Erörterungen, sehr gut zum Selbstunterrichte, und möchten wir besonders empfehlend darauf aufmerksam machen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von Dr. K.

Verfahren zur Ueberführung von Alizarinblau in eine lösliche Verbindung und zur Anwendung derselben zum Drucken und Färben.

Von der badisch Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen am Rhein.

Der Gegenstand unserer Erfindung besteht in der Darstellung wasserlöslicher Verbindungen des Alizarinblaues mit sauren schwefelsauren Alkalien, welche wir Alizarinblau S. nennen. Man erhält eine solche wasserlösliche Verbindung, indem man z. B. Alizarinblau in der feinen Vertheilung, in welcher es in den Handel kommt, in Form einer Paste von 10—12 p. bt. Trockengehalt mit 25—30 p. bt. einer 30° Bé. (1,25 spec. Gew.) Lösung von dem Bisulfit zusammenrührt und diese Mischung 8—14 Tage sich selbst überläßt. Filtrirt man dann diese Lösung, so bleibt im Rückstande unverändertes Alizarinblau, welches von Neuem zu demselben Zwecke benutzt werden kann. Im Filtrat ist dagegen die neue Verbindung, die man entweder direct zur Verwendung bringt, oder aus welcher man durch Fällen mit Salzen z. B. Kochsalz, oder durch Verdunsten bei niedriger Temperatur die Bisulfitverbindung des Alizarinblaues in fester krystallinischer Form gewinnen kann. Das Alizarinblau S. in der ursprünglich erhaltenen Lösung, oder in einer solchen, welche man erhält durch Auflösung der verdunsteten oder mit Salzen gefällten Masse, hat folgende Eigenschaften: Die Lösung ist von braunrother Farbe und scheidet beim Zusatz von starken Säuren oder beim Sättigen mit kohlensauren Alkalien bei gewöhnlicher Temperatur Alizarinblau ab; dieselbe Zersetzung erfolgt beim Erwärmen über ungefähr 70° C. Eine Auflösung des Alizarinblaues S. kann dagegen mit freier Essigsäure oder Weinsäure, sowie mit dem Kalk-, Magnesia- und Chromsalzen der Essigsäure versetzt werden, ohne daß bei gewöhnlicher Temperatur eine Zersetzung oder Lackbildung erfolgt. Diese wichtige Eigenschaft gestattet, die Mischung von Alizarinblau S. mit den Farblack bildenden Metallsalzen der Faser in Lösung zuzuführen und durch Dämpfen bei niedriger Temperatur (70 — 100° C.) den echten blauen Farbstoff in der thierischen Faser oder Pflanzenfaser in vollkommener Weise zu fixiren. Die Thonerde, Eisen- und andere Metallsalze zersetzen das Alizarinblau S. leichter als das essigsaure Chromoxyd und geben die entsprechende Lacke.

Gewinnung von Nesselfasern, Hanf, Flachs und ähnlicher Faserstoffe.

Patent von A. Kraemer in Berlin.

Die Fasern werden im frischen Zustande behandelt, oder wenn sie trocken sind, zunächst einigen Vorarbeiten unterworfen. Letztere bestehen darin, daß die trockenen Stengel im luftleeren Raume mit Dampf oder auch mit kochendem Alkohol von 60° behandelt und aufgequellt werden. Die frischen oder aufgefrischten Stengel werden nun auf einer Spaltmaschine ihrer ganzen Länge nach gespalten und glattgepreßt; den Haupttheil dieser Maschine bildet ein Messergatter, welchem die Fasern durch Gummiwalzen aus einem Zuleitungscanal zugeführt werden; ein zweites Walzenpaar liegt hinter dem Messergatter. Die so behandelten Fasern kommen nun auf eine Schlag- oder Hammermaschine, deren wirksamer Theil aus einer Anzahl Hebelhämmer besteht, die gegen eine senkrecht oder nahe senkrecht aufgestellte Platte schlagen. Die Fasern werden dabei an einen beweglichen Rahmen, der sich langsam sammt den Fasern vor der Klopftafel auf- und abbewegt, angehängt und somit nach und nach der ganzen Länge nach der Wirkung der Hämmer ausgesetzt. Bei dieser Bearbeitung werden die Stengel breit geschlagen, das Mark und viele Holztheile werden abgelöst und fallen herunter.

Die so bearbeiteten Stengel und Baste werden endlich in einen Bottich mit doppeltem Boden gepackt und mit einem im Bottich dicht an die Wände anschließenden Kolben bedeckt. Der Bottich wird durch einen an den Rändern übergreifenden Deckel fest geschlossen; durch vier Schrauben, welche durch Muttern im Deckel hindurchgehen, kann der Kolben niedergedrückt werden. Sobald der Bottich geschlossen ist, läßt man Alkohol von 95°, dem man 1 Percent Ammoniak und $^1/_{10}$ Percent frisch bereitetes Chlorwasser zusetzen kann, in den Bottich treten, so daß das ganze Fasermaterial damit bedeckt ist und alle Theile desselben vom Alkohol durchdrungen werden. Nach zwei Stunden läßt man den Alkohol ab, und zwar in ein Gefäß, welches mit einem Heckmann'schen) Apparat zur Wiedergewinnung des Alkohols verbunden ist. Man läßt dann von Neuem Alkohol in den Bottich treten und eine halbe bis eine Stunde wirken. Hierauf preßt man

durch die Schrauben den Kolben allmählich nach unten und somit den noch in der Masse vorhandenen Alkohol heraus, auch bringt man wohl den Bottich mit einem Exhaustor in Verbindung, um die letzten Reste Alkohol abzusaugen, oder man nimmt die Fasern gleich heraus und bringt sie auf eine Klopfmaschine von ähnlicher Construction wie die für Tuch-Fabrikation gebräuchlichen Klopfmaschinen, nur mit dichter gestellten Klopfstöcken. Es folgen sodann die weiteren mechanischen Arbeiten mit Messerhecheln, Kämmen ꝛc., wobei die Faser vor jeder Berührung mit Wasser oder wässerigen Lösungen zu bewahren ist. Die bei der Wiedergewinnung des Alkohols zurückbleibenden Extractivstoffe können auf Chlorophyll, Fette, Gummi ꝛc. weiter verarbeitet werden.

Typenschleifmaschine.

Patent von Alb. Reitsch in Leipzig.

Zum Schleifen der Typen hat Alb. Reitsch in Leipzig eine Maschine construirt, welche die anstrengende und gesundheitsnachtheilige Handarbeit in angemessener Weise ersetzen soll. Die Typen werden dabei mittelst endloser Stahlbänder, die über Rollen gelegt sind, zwischen zwei Schleifsteinen hindurchgeführt, welche entweder fest liegen oder für größere Sorten Typen bewegt werden. Die Stahlbänder sind mit Einschnitten versehen, in welche die zu schleifenden Typen aus einem Einlegeapparat einfallen; vor dem Stein ist unter dem Stahlband eine Unterlage zum Aufliegen der Typen angebracht. Die fertig geschliffene Type gelangt am entgegengesetzten Ende der Steine mittelst des Bandes wieder auf eine Unterlage und von dieser nach einer Leitriese in einen Sammelhaken. Der letztere hat als Boden, auf welchem sich die erste Type aufsetzt, eine an den Wandungen klemmende Feder, die durch einen besonderen Eindrückhebel nach Maßgabe der Typendicke abwärts geschoben wird; es müssen sich also die Typen stets direct über einander schichten und das Uebereckstellen derselben wird vermieden. Der Eindrückhebel drückt die eingelegte Type stets nur so weit nieder, daß sie mit der Leitriese in einer Horizontalebene liegt.

Die Typenschleifmaschine wird von Rob. Kiehle in Leipzig gebaut und ist in der Schriftgießerei von Breitkopf & Härtel in Leipzig seit drei Monaten ununterbrochen im Betrieb. Dieselbe hat sich bestens bewährt sowohl in Betreff der Leistungsfähigkeit wie in der Güte der Arbeit.

Apparat zum Pichen der Fässer mit Spiritusflamme.

Von Franz Oskar Friedrich und Karl Bruno Schmid in Firma Friedrich u. Co. in Dresden.

Der in einem Kessel entwickelte Spiritusdampf wird durch ein Rohr in eine Düse geleitet, wo der Spiritusdampf durch brennenden Spiritus entzündet und als Stichflamme durch ein mit Oeffnungen versehenes Rohr in das Faß geleitet wird, um das alte Pech zu lösen und die Faßwandungen zur Aufnahme neuen Pechs zu erhitzen.

Verfahren zur Herstellung von künstlichen Steinen aus Rückständen von der Kaustificirung der Seifensiederlauge.

von Pierre Py in Meurad, Canton Marengo, Algier.

Die Rückstände werden unter hydraulischem Druck zu Bausteinen gepreßt, wobei für die Seifen-Fabrikation benutzbare Aetzlauge abläuft.

Die Steine läßt man zur Erhärtung einige Tage an der Luft liegen.

Steine zum Pflastern der Fußböden von Räumen erhält man, indem man die Rückstände mit etwas Cement anmacht und preßt.

Brauselimonadenzucker.

Von Dr. Phl. Hugo Michaelis in Berlin.

Der Gegenstand dieses Patentes ist ein Brauselimonadenzucker, bezw. Bonbon, bestehend aus einem aromatisirten Stück Zucker, welches außerdem Substanzen enthält, welche es befähigen, in Wasser gelöst, ein moussirendes Getränk, ähnlich der Limonade gazeuse, zu liefern. Die im Bonbon befindlichen Substanzen, welche in Gegenwart von Wasser Kohlensäure entwickeln, sind nicht gemischt, sondern getrennt, so daß der Kern entweder vom Carbonat oder der Säure gebildet wird. Es wird so einer vorzeitigen Reaction bei Feuchtigkeit vorgebeugt und die Haltbarkeit gesteigert. Die Herstellung des Brausenlimonadenzuckers geschieht auf folgende Weise: 5 Theile Staubzuckers werden mit einem ätherischen Oel oder einer aromatischen Essenz genügend (bis der Zucker darnach schmeckt) imprägnirt und darauf mit einem Theile doppelkohlensauren Natrons gut durcheinander gemengt. Der größte Theil dieses Gemenges wird in eine Form geschüttet und mit einem genau in die Form passenden Stempel festgedrückt. Durch eine mechanische Vorrichtung am Stempel, oder auch ohne eine solche, wird die festgedrückte, in der Form befindliche Masse etwas vertieft. In diese Vertiefung wird ein Theil pulverisirte Citronensäure geschüttet und festgestampft, hierauf der Rest des aromatisirten Zuckers in die Form geschüttet und festgedrückt. Die fertigen Würfel erhält man, nachdem man dieselben einige Stunden in der Form stehen läßt, durch Auseinandernehmen der letzteren.

Fragekasten.

Frage Nr. 107. Wer liefert ein ganz verläßliches, sich sicher bewährendes Recept zur ...tisch- und Neuroth-Färberei?
Romb. F. Ph.

Frage Nr. 108. Ich bin im Besitze einer ziemlich einfachen, aber sehr fein aus...rbeiteten Wachsfigur und möchte mir noch zwei oder drei dergleichen anfertigen. Wie ist der ...s oder eine andere Masse zuzubereiten, um die nöthigen Modelle zu erhalten, und zwar, ... die Modelle nach dem Erhärten hart bleiben? Wie ist die Wachsfigur zu behandeln, damit ...beim Eingießen des Gypses nicht von demselben angegriffen wird und das Modell sich leicht ...eben läßt?
Z. T. G.

Frage Nr. 109. Auf welche Weise und mit welchen Apparaten lassen sich sogenannte ...neiderkreide und Kreide in Stangen herstellen?
Gtbg. O. U.

Frage Nr. 110. Welche Fabrik befaßt sich mit der Anfertigung von Strickmaschinen ... Roßhaararbeiten, von Maschinen zur Verfertigung der sogenannten Roßhaarstreßdeckel, welche ... der Oel-Fabrikation verwendet werden?
Ws. D. Sch.

Frage Nr. 111. Giebt es einen Firniß für Landkarten, Pläne u. s. w., bei dem man ... Papier nicht vorher zu grundiren, beziehungsweise zu leimen braucht, und der die Eigen...ft besitzt, große Flächen damit bearbeiten zu können, die Farben (Aquarellfarben) nicht angreift ... bei dessen Anwendung sich Unreinigkeiten, Staub u. s. w. gefahrlos abwaschen lassen? Woher ...ehbar oder welches wäre ein geeignetes Recept?
Zch. J. B. Z.

Frage Nr. 112. Ist der feine Faserstoff von Wasserflachs nicht zur Papier-, Pappe-, ...ffstoff-, Filztuch- und Kunstleder-Erzeugung verwendbar, und wo wäre er zu verwerthen?
Plan. K. K.

Frage Nr. 113. Wo können Buchenkerne, Tapezierermoos (Besenmoos), Buchen...wamm, Wachholderbeeren und Eicheln verwerthet werden?
Plan. K. K.

Frage Nr. 114. Wie erzeugt man Strohhülsen zum Versandt von Bier- und Wein...chen, und wer liefert Maschinen zur Erzeugung derselben?
Budp. B. A.

Frage Nr. 115. Wer liefert Einrichtungen zur Fabrikation von Feigenkaffee?
Mch. M. G.

Frage Nr. 116. In der letzten Zeit kommen Hanfproducte in den Handel, gefärbt, ...arz, braun. Ist beim Färben das Bleichen nothwendig, und welche Farben eignen sich dazu ...besten?
St. Pbg. M. L.

Frage Nr. 117. Womit kann man gewalzte Zinkplatten blau, grün oder roth dauer..., ohne Anilinfarben, färben?
Ch. Ill. Ch. B.

Frage Nr. 118. Womit kann man feingemahlenen Kork so mischen, daß man eine ...r leichte, aber doch feste Masse erhält?
Ch. Ill. Ch. B.

Beantwortungen.

Zu Fragen Nr. 84 und 88. Apparate und Einrichtungen zur Entfettung von Putz...en unter Gewinnung des Fettes und Wiedergewinnung des Extraktionsmittels liefert das ...eau für technisch-chemische Anlagen in Berlin, NW., Kirchstraße 16.
B. G.

Zur Frage Nr. 89. Ueber den Verbrauch von Holzkohlen in Massen ertheilt Aufschluß ... in Antwort Nr. 88 erwähnte Bureau.
B. H. d. G.

Zur Frage Nr. 95. Bezüglich der elektrischen Steuerruder für kleine Boote beliebe ... sich an Siemens u. Halske in Berlin zu wenden.
B. H.

Zur Frage Nr. 104. Echte Balmain'sche Leuchtfarbe in vorzüglicher Qualität mit ...prechenden Anweisungen liefern Wirth u. Comp. in Frankfurt am Main.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 106. Elfenbein, künstliches, in allen Farben liefern: Karl Kübler in Frankfurt am Main, Bethmannstraße 10.; Eduard Sieger in Wien; Ch. Grandon in Paris, Rue Bichat 16. Asbestpulver liefern: Möhring in Magdeburg; Max Raphael in Breslau.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 107. Das Türkischrothfärben ist nicht so einfach, als daß es sich mit wenigen Worten hier abmachen ließe, wenn Ihnen die Bemerkungen wirklich von Nutzen sein sollen. Wir rathen Ihnen deshalb, sich das Werk: „Die Colorie der Baumwolle auf Garn und Gewebe mit besonderer Berücksichtigung der Türkischroth-Färberei, ein Lehr- und Handbuch für Interessenten dieser Branchen, nach eigenen praktischen Erfahrungen zusammengestellt von Carl Romen, Director der Möllersdorfer Färberei (jetzt in Augsburg), Wien, Verlag von A. Hartleben" anzuschaffen. Sie finden in dem bezeichneten Werke: Verschiedene ältere Verfahren und Schemata, nach welchen in verschiedenen Ländern Türkischroth erzeugt wurde, dann die Theorie der Türkischroth-Färberei mit Erklärung der einzelnen Operationen nach den heute maßgebenden Grundsätzen der Chemie, dann die Einrichtung einer Türkischroth-Färberei, die wichtigsten Farbstoffe, Chemikalien und Oele in der Türkischroth-Färberei und die wichtigsten Operationen in der Türkischroth-Färberei. Wie Sie also sehen, eine vollständige Anleitung auf Grund eigener praktischer Erfahrungen.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 109. Hinsichtlich der Darstellung von Schneiderkreide und Kreide in Stangen verweisen wir auf die diesbezüglichen, ziemlich eingehenden Mittheilungen im Jahrg. 1882, Seite 383 und 384 (Beantwortungen) der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen". Maschinen hierzu liefert: Joh. Philipp Klein in Offenbach am Main.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 110. Dergleichen Strickmaschinen liefern vielleicht J. A. St. Biernath in Hamburg; J. H. Thiel jun. in Düsseldorf.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 111. Um ein Papier mit Firniß zu bestreichen, muß dasselbe unbedingt geleimt sein. Es ist bis jetzt noch nicht das Mittel gefunden, um das vorherige Leimen zu ersparen.
W. Al. R.

Zur Frage Nr. 112. Es ist kaum ein Zweifel, daß dieser feine Faserstoff zur Gewebe- oder Papier-Fabrikation verwerthbar ist. Wollen Sie sich deshalb mit einem derartigen, Ihnen nahe gelegenen Etablissement in Verbindung setzen.
B. Frd. Mg.

Zur Frage Nr. 113. Wachholderbeeren und Eicheln kaufen alle größeren Droguenhandlungen.
B. Frd. Mg.

Zur Frage Nr. 114. Maschinen zur Fabrikation von Strohhülsen liefert: F. Wachsmuth in Dresden.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 117. Für diese Zinkgegenstände eignen sich namentlich die wetterfesten Anstriche, welche Puscher in Nürnberg angegeben hat. Sein Verfahren beruht auf der Anwendung des basisch essigsauren Bleioxydes. Einer Lösung des Salzes kann man z. B Eisenroth — Caput mortuum — zusetzen, so daß man einen sehr angenehm wirkenden braunrothen Anstrich erhält. Durch Zusatz anderer Farbstoffe kann man hellere, dunklere und graue Farben hervorbringen, auch gelbliche Nuancen erzielen. Auf directe Anfragen ertheilt Herr Commerzienrath Carl Puscher in Nürnberg gewiß gerne Auskunft.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 118. Feingemahlenen Kork können Sie sowohl mit Gummiwasser als auch mit Leimwasser binden. Er läßt auch eine sehr feste Verarbeitung mit Papierstoff, Cellulose und dünnen Textilstoffen zu.
A. D. R.

Briefkasten.

H. B. in Mgdb. Nach Wunsch erledigt. Weitere derartige Mittheilungen sind jederzeit erwünscht. — **J. Krüger in Berl.** Wollen Sie gef. bezüglich des noch in unseren Händen befindlichen Artikels Ihre Entschließung uns mittheilen, damit wir eventuell retourniren können. — **Dr. Fr. Pr. in Wien.** Die Ihnen jüngst zugegangenen Mittheilungen haben Sie zu unserem Vergnügen wohl befriedigt; wir konnten gerade in diesem Falle Ihnen eben die verläßigsten Bemerkungen übergeben. Das neue Unternehmen wird in Ihren Händen sicher prosperiren. — **A. Frz. in Mchn.** Nein; anonym berücksichtigen wir keine Zuschrift, auch dann nicht, wenn sie einige diesbezügliche Erläuterungen beifügen. Gerne ehren wir aber einen uns etwa ausgesprochenen Wunsch, den Namen des Verfassers nicht zu nennen. — **Prof. Bg. in Abg.** Dankend acceptirt und nach Thunlichkeit verwendet. — **F. B. in Zch.** Nach Ihrem Wunsche sofort erledigt.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Elektricität gegen Dampfkraft.

Original-Mittheilung von **Gustav Glaser-de Cew.**

(Abdruck mit Quellenangabe gestattet.)

Unter den mannigfaltigen Anwendungen, welche die Elektricität während der letzten Jahre erfahren hat, ist wohl keine, die einen so epochemachenden Einfluß auf die industrielle Entwicklung der Neuzeit auszuüben verspricht, wie diejenige der elektrischen Kraftübertragung, und wenn noch vor Kurzem die Verwirklichung der elektrischen Kraftübertragung, wenigstens insoferne es sich um die Wiedergewinnung mechanischer Kraft handelt, von der Mehrzahl des Publikums stark angezweifelt wurde, so sind gegenwärtig bereits so viele in Bezug auf elektrische Kraftübertragung angestellte Experimente erfolgreich ausgefallen, daß man mit Sicherheit daraus schließen darf, daß infolge der Anwendung der elektrischen Maschinen als Motoren eine ganz neue Aera für die Industrie und das Verkehrsleben heranbrechen wird.

Die beiden neuesten Beweise für die praktische Verwendbarkeit der Elektricität in Fällen, wo man bisher nur Dampfkraft anwandte, werden geliefert durch die erfolgreiche Construction einer elektrischen Locomotive durch Herrn Clowis Dupuy in Frankreich und durch den Bau einer 12 englische Meilen langen Bahnstrecke für eine elektrische Eisenbahn im Norden von Irland.

Herr Clowis Dupuy ist der technische Leiter der großen Bleicherei des Herrn Duchenne-Fournet in Breuil-en-Arge, woselbst seit längerer Zeit elektrische Maschinen zur Beleuchtung in Anwendung sind, und wo es sich vor Kurzem darum handelte, auch während des Tages eine nützliche Verwerthung der Lichtmaschinen zu finden. Herr Dupuy kam schließlich auf den Gedanken, die zum Bleichen der Tuchstücke benützten Wiesen, welche sich in der Nähe des Etablissements des Herrn Duchenne-Fournet befinden, mit einer Schienenstrecke zu umgeben, auf welcher man vermittelst eines durch eine elektrische Locomotive gezogenen Wagenzuges die Stoffstücke nach den Wiesen transportiren könne.

Dieser Gedanke wurde wirklich ausgeführt, und man errichtete eine Bahnlinie von einer Länge von 2 Kilometern, auf welcher gegenwärtig 6 Wagen mit einer Geschwindigkeit von 3·25 Minuten laufen, und in denen der Transport,

welcher früher durch Menschenhände besorgt werden mußte, leicht und billig vor sich geht.

Aber nicht nur der Transport, sondern auch das Ausbreiten und spätere Wiederaufrollen der Tuchstücke, welche alle zusammengenäht sind, geschieht durch die Anwendung von Elektricität, und durch eine mit dem elektrischen Motor verbundene Krahnvorrichtung werden 5000 Meter Stoff in 35 Minuten zusammengerafft, eine Arbeit, welche — von 7 Leuten ausgeführt — 4 bis 5 Stunden zu dauern pflegte.

Der bemerkenswertheste Umstand bei der Dupuy'schen elektrischen Bahn ist jedoch der, daß die Elektricität nicht, wie bei der Berlin-Lichterfelder Eisenbahn oder wie bei dem Tramway der Firma Siemens & Halske, welcher während der elektrischen Ausstellung in Paris zu sehen war, von einem feststehenden Motor geliefert wird und durch die Schienen oder isolirte Drähte in die Locomotive gelangt, sondern daß die elektrische Kraft in einer aus 60 Elementen bestehenden Faure'schen Batterie aufgespeichert wird, welche sich zu je 6 Stück in Körben verpackt in dem Wagen der Locomotive befinden und durch ihren Strom einen Siemens'schen Motor in Bewegung setzen.

Diese Methode leistet nach den Berichten des Herrn Dupuy ausgezeichnete Dienste und wurde anstatt der Kraftübertragung durch die Schienen angewendet, weil die letzteren zu diesem Zwecke wegen der Feuchtigkeit der Wiesen nicht genügend isolirt werden konnten.

Was die elektrische Eisenbahn in Irland anbetrifft, so wird bei dieser ebenfalls eine Secundär-Batterie angewendet werden, jedoch in Verbindung mit der Kraftübertragung von einem feststehenden Motor aus, und während der letztere, welcher durch einen Wasserfall getrieben wird, den elektrischen Strom durch isolirte Leitungsdrähte, mit denen die Locomotive verbunden ist, in den elektromagnetischen Motor senden wird, wird die Secundär-Batterie dazu benützt werden, die während des Bergabfahrens des Zuges frei werdende Kraft aufzuspeichern, um sie beim Bergauffahren wieder zu verwerthen.

Aus den beiden angeführten Verwendungen der Elektricität als Motor sieht man also, daß die Elektricität der Dampfkraft Concurrenz zu machen droht, und es fragt sich nun, ob diese Concurrenz von Erfolg für die erstere zu werden verspricht.

Diese Frage läßt sich sehr einfach an der Hand von Daten beantworten.

Nach den letzten Versuchen von Dr. Hopkinson und Dr. William Siemens in England tritt, bei der Umwandlung der mechanischen Energie in elektrische Energie, in einer rationell construirten elektrischen Maschine infolge der Erhitzung der Drähte, Reibung der einzelnen Theile u. s. w. nur ein Verlust von 10 Percent auf, und ein ebenso großer Verlust macht sich fühlbar bei der Wiederumwandlung der Elektricität in mechanische Arbeit. Zu diesem Verluste von 20 Percent muß man bei Uebertragung der Elektricität auf große Entfernungen noch einen weiteren Verlust rechnen, welcher durch den Widerstand der Leitungsdrähte entsteht, und bei den für die Praxis maßgebenden Distanzen kann man diesen Verlust auf weitere 20 Percent veranschlagen, der gesammte Arbeitsverlust bei Anwendung von gut construirten elektrischen Maschinen sollte

also nicht mehr wie 40 Percent betragen, doch wird man gut thun, ihn — um sicher zu gehen — auf 50 Percent zu schätzen.

Das mag nun auf den ersten Blick recht hoch erscheinen, und man wird sich fragen, ob es nicht vortheilhafter ist, wenn man Arbeitskraft gebraucht, dieselbe durch einen an Ort und Stelle aufgestellten Dampfmotor zu erzeugen, anstatt sie mit einem Verluste von 50 Percent von einem entfernten Orte herzuleiten.

Abgesehen davon, daß die Aufstellung von Dampfmotoren an manchen Orten mit großen Unbequemlichkeiten verbunden ist, während die kleinen, nur wenig Raum einnehmenden Elektromotoren, bei denen auch die Unannehmlichkeit des Auftretens von Verbrennungsproducten wegfällt, fast überall ohne Hinderniß benützt werden können, wird es einleuchtend sein, daß, wenn man z. B. die Kraft eines Wasserfalles durch Vermittelung der Elektricität benutzen kann, ein Gewinn von 50 Percent dieser Kraft weit vortheilhafter ist, als die Anwendung einer Dampfmaschine an Ort und Stelle, da die Ausnützung der Kraft eines Wasserfalles etwa um sechs Siebentel billiger ist als die Dampfkraft. Aber auch selbst bei Anwendung von Dampfkraft erreicht man, wenn man nur kleine Arbeitskräfte gebraucht, z. B. für Krähne, Aufzüge u. s. w. ein weit günstigeres Resultat, indem man die Dampfkraft von einem Punkte, wo sie centralisirt ist, d. h. wo sie in großem Maßstabe erzeugt wird, durch elektrische Kraftübertragung herleitet, als wenn man sie an Ort und Stelle erzeugt; da man gegenwärtig große Dampfmaschinen construirt, welche nicht mehr als 2 Pfund Kohle per Stunde pro Pferdekraft gebrauchen, während die kleinen Maschinen durchschnittlich 5 Pfund Kohle per Stunde pro Pferdekraft verzehren. Man verliert demnach bei Anwendung der kleinen Maschine 60 Percent, während durch die Kraftübertragung nach dem Obengesagten nur 50 Percent Arbeitsverlust stattfinden, und aller Wahrscheinlichkeit nach wird man mit der Zeit durch gute Construction der elektrischen Maschinen ein noch günstigeres Resultat für die elektrische Kraftübertragung erreichen.

Eine andere sehr wichtige Thatsache, welche darauf hindeutet, daß die elektrischen Motoren, vermittelst welcher wir im Stande sind, Wasserkräfte zu verwerthen, die Dampfmaschinen später ganz in den Hintergrund drängen werden, ist die, daß die Billigkeit der Dampfmotoren mit der Zeit wegen Mangels an Brennmaterial sehr abnehmen wird; denn daß man der für den socialen Wohlstand der Länder so verderblichen Abwirthschaftung der Wälder Einhalt thun muß, hat man durch bittere Erfahrung bereits gelernt, und die Steinkohlenlager der Welt sind auch nicht unerschöpflich.

Die englische Kohlenbergwerk-Commission von 1871 constatirte, daß in dem Boden Großbritanniens circa 150.000 Millionen Tonnen Kohlen vorhanden sind.

Der englische Kohlenverbrauch per Jahr betrug damals 132 Millionen Tonnen, und da dieser Verbrauch durchschnittlich per Jahr um $3^1/_2$ Millionen Tonnen wächst, so würden in etwa 250 Jahren bei der jetzigen Kohlenverschwendung die Kohlen Englands aufgebraucht sein, und die Billigkeit der Dampfkraft würde wohl schon lange vor dieser Zeit bedeutend abgenommen haben.

Man muß also mit Freuden die Fortschritte auf dem Gebiete der elektrischen Kraftübertragung begrüßen, denn durch diese Anwendung der Elektricität wird es möglich werden, der Industrie fast unerschöpfliche Naturkräfte zur Verfügung zu stellen, durch deren Vertheilung man reichlichen Ersatz für die Dampfkraft erhalten wird, wie sich leicht erkennen läßt, wenn man bedenkt, daß die 30.000 Cubikmeter Wasser, welche in den Niagarafällen allein per Secunde von einer Höhe von 50 Metern herabstürzen, durch hydraulische Motoren ausgenützt, eine Arbeit von 15 Millionen Pferdekräften zu leisten im Stande sein würden, d. h. eine Arbeit, zu deren Erzeugung durch Dampfkraft mehr als der ganze gegenwärtige Kohlenverbrauch der Erde nothwendig wäre.

Aber nicht bloß in den Niagarafällen, sondern allüberall auf der Erde stehen mächtige Wasserkräfte dem Menschen zur Verfügung, und wenn die Elektricität dieselben nutzbar gemacht haben wird, wird man im Stande sein, die werthvollen Kohlen zu besseren Zwecken zu benützen, als sie einfach als Brennmaterial zu vergeuden, wobei der größte Theil derselben in nicht nur nutzlose, sondern sogar für die Bewohner der Städte schädliche Verbrennungsproducte umgesetzt wird. Man wird in Zukunft daher die Kohlen nur da anwenden, wo man ihren Werth verhältnißmäßig gut ausnützen kann, so z. B. in Gasanstalten, und man wird ihren Verbrauch in den offenen Feuerplätzen der Oefen, Locomotiven u. s. w. mit der Zeit aufgeben. Die Kohlen enthalten nämlich, wie Dr. William Siemens vor Kurzem in seiner Antrittsrede als Präsident der British Association zeigte, sehr werthvolle Nebenproducte, und zwar sind in England allein die durch eine nützliche Verwerthung der Kohlen jährlich erhaltenen Summen die folgenden:

Für Farbstoffe (Anilinfarben)	3,350.000 Pf. St.
„ Schwefelsaures Ammoniak	1,947.000 „ „
„ Pech (325.000 Tonnen)	365.000 „ „
„ Creosot (25,000.000 Gallonen)	208.000 „ „
„ ungereinigte Carbolsäure (1,000.000 Gallonen) . . .	100.000 „ „
„ Gas-Coaks 4,000.000 Tonnen (nach Abzug der zur Heizung der Retorten gebrauchten 2,000.000 Tonnen) à 12 Shillinge	2,400.000 „ „
Zusammen . . .	8,370.000 Pf. St.

Diese Summen, welche man für die Producte an Kohlen erhält, die in den englischen Gasanstalten in ökonomischer Weise ausgenützt werden, beträgt 5,400.000 Pf. St. mehr als der Preis der Kohle selbst.

Man sieht also, daß, wenn man in Zukunft die Kohlen, anstatt sie direct zur Feuerung zu benützen, in Gasretorten destillirt, man durch die Nebenproducte allein einen bedeutenden Gewinn in ökonomischer Hinsicht erzielen wird. Dazu kommt noch außerdem der Vortheil, daß das zu gleicher Zeit erzeugte Gas beinahe dieselbe Hitze hervorzubringen im Stande ist, als die Kohle, aus welcher es fabricirt wurde; man wird also dasselbe zum Betriebe großer Maschinen benützen können, die sich in der Nähe der Gasanstalten befinden und von denen man die Kraft vermittelst Elektricität nach umliegenden Stationen

leiten kann. Auch diese Centralisation, welche die Kosten der Arbeit außerordentlich vermindern wird, bedarf demnach zu ihrer Ausführung der Anwendung der elektrischen Maschinen und sind dieselben unzweifelhaft schon jetzt dazu berufen, die Dampfmotoren an vielen Orten zu ersetzen.

Die Entwickelung und Geschichte der Theerfarbstoffe und ihrer Industrie.

Original-Mittheilung von **A. Ehrhardt**, Anilinfabrik-Betriebsdirigent.

(Nachdruck untersagt.)

(Fortsetzung.) *

Der um die Anilinfarben und ihre Industrie so hochverdiente Professor A. W. Hofmann hatte bereits gelegentlich seiner Versuche über Violett gezeigt, daß durch Einwirkung der Jodüre und Bromüre der Alkoholradicale, der Methyl- und Aethyl-Gruppen auf das Rosanilin prachtvolle violette Farbstoffe erzeugt wurden, die unter dem allgemeinen Namen Hofmann's Violett oder Dahlia's in den Handel kamen und das ursprüngliche Perkins-Violett fast vollständig verdrängten. Bei der Fabrikation dieser Dahlia's machte man sehr bald im Jahre 1865 die angenehme Entdeckung, daß *neben* dem violetten Farbstoffe und bei geeigneter Behandlung mit Jodäthyl *aus* demselben ein prachtvoll grüner Farbstoff entstand, der nun unter dem Namen Jodgrün allgemeine Anwendung fand und das weniger schöne und unzuverlässige Aldehydgrün bald auf dem Markte verdrängte, bis auch er, als im darauffolgenden Jahre, 1866, das von Poirrier in Paris zuerst entdeckte, durch Oxydation des Dimethylanilins dargestellte und fabricirte Methylviolett und das damit gleichseitig gewonnene Methylgrün auch ihm eine scharfe Concurrenz zu bereiten bestimmt war, so daß heute kaum wohl mehr Dahlia, noch auch Jodgrün in nennenswerthen Mengen fabricirt werden dürfte.

Auch Gelb wurde bereits im Jahre 1863 durch das Haus Simpson, Maule und Nicholson in London in den Handel gebracht, ein Product, entstanden durch die Einwirkung von salpetriger Säure auf Anilin. Als weitere gelbe, dem Anilin und seinen Derivaten, namentlich dem Rosanilin entstammende Farbstoffe waren dann noch das Chrysanilin, sowie das sogenannte Anilinorange im Handel, die jedoch alle zusammen nicht recht Fuß fassen wollten in der praktischen Färberei. — Auch *braune* und *graue* Farbstoffe des Anilins kamen vorübergehend auf den Markt, ohne jedoch rechte Anerkennung zu finden, bis in den Jahren 1863 und 1865 der Chemiker J. Wolff durch Phenylirung des schon früher von de Laire nachgewiesenen und dargestellten Violanilins (er ließ auf Fuchsinrückstände Anilin und Essigsäure einwirken und erhitzte das Product mit Anilin, ein Verfahren, das er später dahin modificirte, daß er direct durch wechselseitige Einwirkung von Anilin auf Nitrobenzol den Farbstoff darstellte) Farbstoffe erzeugte, die von dem dunkelsten Blau bis zu Grau, Blauschwarz und Braunschwarz in den verschiedensten Nuancen die Faser färbten. Die

* Vergl. Seite 435 u. ff.

blaueren Nuancen kamen unter dem Namen Indulin, die mehr grauen und schwarzen unter der Bezeichnung Nigrosin in den Handel und erwarben sich namentlich durch ihre Echtheit bald Freunde unter den Färbern.

So stand die Fabrikation der Anilinfarbstoffe, d. h. speciell derjenigen Farben, die zunächst direct aus dem Anilinöl dargestellt wurden, wozu noch die damals schon bekannten, aus den Nebenproducten der Rosanilin-Fabrikation gewonnenen gelben und rothen Farbstoffe, wie Phosphine, Cerise, Eanelle, Marron und Grenat zu rechnen sind.

Aber auch aus anderen Producten der trockenen Destillation, die in dem Steinkohlentheer enthalten, hatte man bereits Farbstoffe mit Erfolg dargestellt. So war es namentlich das Phenol $C_6 H_5 OH$, das als Ausgangspunkt verschiedener werthvoller Farbstoffe gedient hatte. Schon früh, vor 1862, hatte man daraus einen prächtig hellcitronengelb färbenden Farbstoff, die Picrinsäure, $C_6 H_2 (NO_2)^3 OH$, dargestellt, die bis heute noch als geschätzter Farbstoff gilt. Einen weiteren, mehr goldgelb färbenden Körper stellte man noch dar durch Einwirkung von Oxalsäure und Schwefelsäure auf Phenol, das Corallin, das durch Behandeln mit Ammoniak in einen rothen und durch Behandeln mit Anilin in einen blauen (Azulin genannten) Farbstoff übergeführt wurde. Weiter war es auch bereits gelungen, von dem Naphtalin, $C_{10} H_8$, auch einem Product der trockenen Destillation, ausgehend, gelbe und rothe Farbstoffe darzustellen, unter denen sich besonders das von Martius entdeckte und zuerst dargestellte, nach ihm benannte Martiusgelb (Dinitronaphtol), $C_{10} H_5 (NO_2)_2 OH$, großen Beifalls zu erfreuen hatte. — Gleiche Anerkennung, wenn auch nicht so große Verwendung wegen seines hohen Preises fand das Naphtalinroth oder Magdalaroth, $C_{30} H_{21} N_3 H_2 O$, besonders als prächtiger Farbstoff in der Seidenfärberei. Dies war also etwa der Stand der Theerfarben-Fabrikation im Jahre 1867. Da war es den beiden Chemikern Graebe und Liebermann vorbehalten, im darauffolgenden Jahre eine Entdeckung zu machen, wie sie seit der Entdeckung der Anilinfarbstoffe von größerer Bedeutung sowohl für die Wissenschaft, wie für die Technik wohl nicht gemacht worden ist.

Den beiden Chemikern gelang es nämlich 1868, den in der Krappwurzel enthaltenen rothen Krappfarbstoff, dessen Zusammensetzung allerdings schon von Adolf Strecker nachgewiesen worden war, auf synthetischem Wege aus dem Anthracen, $C_{14} H_{10}$, einem weiteren Bestandtheile des Steinkohlentheers, darzustellen und die Darstellung desselben in die Industrie einzuführen. Durch die nun folgende, sich rasch vervollkommnende und sich ausbreitende fabrikmäßige Darstellung dieses Farbstoffes, des Alizarin, wurde eine vollständige Umwälzung der Türkischrothfärberei bedingt und der Krapp selbst nach und nach fast vollständig verdrängt.

Die Fabrikation des Alizarins erhielt sehr bald eine nie geahnte Ausdehnung, so daß jetzt kaum noch mit Krapp gefärbt werden dürfte. Mit der immer größer werdenden Production dieses künstlichen Farbstoffes aber gingen auch die Preise desselben zurück, so daß heute das Kilo Alizarin, das vor vielleicht zehn Jahren noch mit etwa 20 Mark bezahlt wurde, etwa 2.20 bis 2.40 Mark kostet.

Die Entdeckung und fabrikmäßige Darstellung des Alizarin ist unstreitig eines der epochemachendsten Ereignisse auf dem Gebiete der praktischen Chemie der Neuzeit, das dem Steinkohlentheer ein ganz neues Absatzgebiet seiner Producte eröffnete. — Da, im Jahre 1871, gelang es zuerst, das von Prof. Bayer und Caro entdeckte und bearbeitete Eosin, einen prachtvollen rothen Farbstoff, durch die Bemühungen Caro's fabrikmäßig darzustellen. Der Farbstoff zeigte sich so herrlich und brillant, daß Alles davon entzückt war und er, da die Fabrikation noch einige Schwierigkeiten bot, mit 1200 Mark per Kilo bezahlt wurde. Er fand vorzugsweise Verwendung in der Seidenfärberei, und war es lange die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen allein, die ihn auf den Markt brachte, bis sich nach und nach auch die übrigen Fabriken der Darstellung desselben bemächtigten und die Fabrikation so vervollkommnet wurde, daß der Preis sehr bald ganz enorm zurückgehen mußte auf 80 und 40 Mark per Kilo. Heute kostet es 13—15 Mark.

Das Eosin, ein bromirtes Product der Einwirkung des Phtalsäureanhydrits auf das kurz vorher zuerst fabrikmäßig dargestellte Resorcin, eröffnete dem Steinkohlentheer wieder einen neuen Absatz, als das Resorcin, zunächst aus der Benzoldisulfosäure dargestellt, einen größeren Consum des Benzols zur Folge haben mußte, während das Phtalsäureanhydrit infolge seiner Darstellung aus gechlortem Naphtalin, dieses seither ziemlich werthlose Product des Steinkohlentheers im Werthe bedeutend steigen ließ. Die Eosin-Fabrikation vervollkommnete sich nun von Tag zu Tag immer mehr und mehr, und sehr bald gelang es, den prachtvollen Farbstoff in den verschiedensten Nuancen, vom tiefsten Gelbstich bis zum sattesten Blaustich, letzteres durch Behandeln des Tetrabromfluorescins mit Salpetersäure oder durch Einführung der Alkoholradicale Aethyl oder Methyl darzustellen, sowohl in spritlöslicher als auch als Alkalisalze in wasserlöslicher Form.

In dieser Zeit, den Jahren, die dem deutsch-französischen Kriege und der damit plötzlich rapid wachsenden Blüthe deutscher Industrie, 1871 und 1872, folgten, trat unerwartet eine große Flaue im gesammten Geschäftsbetriebe ein, die sich natürlich auch auf dem großen Gebiete der Industrie künstlicher Farbstoffe geltend machen mußte. In dem Maße jedoch, wie die Geschäftsverhältnisse an und für sich trauriger wurden, entwickelte sich eine immer reger werdende Thätigkeit auf dem Gebiete der wissenschaftlichen chemischen Speculation, und folgte, vielleicht auch angetrieben von der neuen Patentgesetzgebung, jetzt in rascher Folge eine neue interessante Entdeckung auf dem Gebiete der künstlichen Farbstoffe der andern, so daß wohl keine Zeitperiode seit Entdeckung der ersten künstlichen Farbstoffe reicher an neuen, sowohl für die Wissenschaft, wie für die Praxis wichtigen Erfindungen sein dürfte, als die neueste Zeit vom Jahre 1874 an. Unter den Männern, die in dieser Periode sich besonders verdient gemacht haben um unsere Farbenindustrie und dabei verhältnißmäßig geringen materiellen Nutzen davon gehabt haben, stehen vor Allen O. Witt und J. P. Grieß, beide in England lebende deutsche Chemiker, obenan.

Wir verdanken namentlich den Forschungen des Ersteren die jetzt unter dem allgemeinen Namen der Chrysoidine bekannte Classe von Farbstoffen,

Derivate des Diazobenzols, entstanden durch die Wechselwirkung aromatischer Diazo-Verbindungen auf die Meta-Diamido-Derivate aromatischer Kohlenwasserstoffe.

Als Anfangsglied dieser Farbkörper wurde zunächst das Chrysoidin (Diamidoazobenzol, C_{12} H $(NH_2)_2$ N_2) in England, bald aber auch in Deutschland fabrikmäßig dargestellt, ein prachtvoller, gelber Farbstoff. Eine weitere Reihe von gelben und orangen Farbstoffen entsteht durch die Einwirkung der Diazo-Verbindungen auf die Dioxy-Derivate der Kohlenwasserstoffe, und wurden die so erhaltenen verschiedenen Salze, sowie die der vorherbezeichneten Reihe als gelbe Farbstoffe der verschiedensten Nuancen von dem Hause Williams, Thomas and Dower in England und von Poirier in Paris zuerst als Tropaeoline in den Handel gebracht, aber sehr bald von fast allen Anilinfarben-Fabriken der Einfachheit der Darstellung halber fabricirt. Unter diesen schönen Farbstoffen, die neben großer Billigkeit den Vorzug der Echtheit und des bequemen Färbens genießen, hat vor Allem das Naphtol-Orange bis heute den ersten Platz behauptet, das als diazobenzolnaphtolsulfosaures Natrium in den Handel gebracht wird.

Das schon vorher längere Zeit im Großen dargestellte Anilingelb Monoamidoazobenzol (C_{12} H_9 (NH_2) N_2) sowie das ebenfalls schon vorher im Handel befindliche Vesuvin oder Phenylenbraun (Triamidoazobenzol (C_{12} H_7 $(NH_2)_3$ N_2) schließt sich der Reihe der Chrysoidine an.

Ein weiterer Orangefarbstoff wurde dann noch von der Berliner Actiengesellschaft für Anilinfarbenfabrikation unter dem Namen Aurantia in den Handel gebracht: das Dipicrylamin, das aber seiner unangenehmen Eigenschaften halber wenig Verwendung finden dürfte.

Man hatte nun, so im Besitze des prächtigen rothen Farbstoffes, des Eosin und der schönen gelben Farben, ein Mittel an der Hand, durch geeignete Mischung derselben ein Scharlach auf den Markt zu bringen, das als Ersatz für die theure Cochenille unbedingt eine große Zukunft haben mußte und das auch in der That großen Absatz fand. Da ließen sich im April 1878 Meister, Lucius und Brüning in Höchst a. M., hervorgegangen aus den interessanten Versuchen und Arbeiten von J. P. Grieß, ein Verfahren patentiren zur Darstellung rother, brauner und gelber Farbstoffe durch Einwirkung der Disulfosäuren des Beta-Naphtols auf Diazo-Verbindungen und zwar der verschiedenen Diazo-Verbindungen des Xylols, des Naphtylamins und des Anilins. Dieselben erhielten so bei Anwendung der Diazo-Verbindung des Xylidins und des Amidoäthylxylols ein prachtvolles Scharlach in den verschiedensten Nuancen, bei Anwendung der Diazo-Verbindung des Naphtylamins ein Bordeaux und bei Anwendung der Diazo-Verbindung des Anilins ein Gelb-Orange, so daß sie an der Hand dieses Verfahrens im Stande waren, alle Farben von Gelb-Orange bis zum feurigsten blaustichigen Scharlach in vorzüglicher Qualität und zu billigem Preise darzustellen, und da diese Farben, bekannt unter der Collectivbezeichnung Azofarbstoffe, alle als die Natron- oder Kalisalze der betreffenden Sulfosäuren dargestellt wurden und somit ein egales Auffärben auf die Faser mit Säure gestatteten, dabei aber auch absolut echt waren, so war bald

rsatz der Cochenille, den man durch eine Mischung des sehr unechten Eosins Orange dargestellt hatte, vollständig verdrängt, und erlitt die Eosin-Fabrikation die Darstellung dieser rothen Naphtolfarbstoffe einen entscheidenden Schlag, ß viele Fabriken die Fabrikation des sonst so prachtvollen Farbstoffes aufgaben. toch findet auch das Eosin heute noch reichlich Verwendung, wenn auch gsweise in der Lack-Fabrikation und bei der Papierfärberei, wo es bis jetzt nicht durch andere Farben ersetzt werden konnte. Die neuen rothen Farb- von Meister, Lucius und Brüning aber sind dazu berufen, wie früher lizarin in der Türkischroth-Färberei den Krapp, so in der Scharlach-Färberei ochenille zu ersetzen und werden in großen Massen fabricirt. Gerade durch Darstellung dieser Farbstoffe aber wurde wieder die Darstellung des β und α tols, Körper, die früher nur in Sammlungen vielleicht existirten, in groß- em Maßstabe in's Leben gerufen und somit dem Naphtalin, von dem man er Fabrikation ausgeht, wieder ein neuer Consum bereitet.

(Schluß folgt.)

---

e, rationell construirte, hygienisch-praktische Schulbank.

(System Görtz.)

Original-Abhandlung von **Wilhelm Wagner**, Architekt in Mainz.

Die Erfindung rationell construirter, gegen die alten Systeme in hygienisch- scher Beziehung verbesserter Schulbänke hat seit langer Zeit die Pädagogen, e und Techniker zum Wettstreit getrieben, dessen Resultat die Hervor- ung einer ganzen Anzahl mehr oder weniger den eigentlichen Kern des ems treffenden Systeme war, wie das von Dr. Frey, Dr. Fahrner, , Löffel, Liekroth u. a. m. Die Aufgabe scheint immer noch ihrer end- n, richtigen Lösung zu harren, und mag es mir deshalb vergönnt sein, mein Scherflein dazu beizutragen, durch Veröffentlichung eines Banksystems, s sich nun seit ungefähr sechs Jahren in fast allen Schulen von Mainz, in mehreren staatlichen Lehranstalten Hessens eingebürgert hat und in Beziehung von den hiesigen Pädagogen und Aerzten als praktisch tüchtig ewährend anerkannt wird.

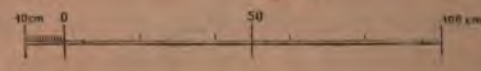
nzer Schulbank: System Görtz	Nro.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
e der Vorderkante	Alle Maße sind Centimeter.	78	75·2	72·5	69·8	67	66·3	65·5	64·8	64
„ inneren Tischkante		72	69·2	66·5	63·8	61	60·3	59·5	58·8	58
„ Rücklehne		29·5	28	27	25·7	24·7	24·2	23·5	23·2	22·6
des Sitzes ohne Auskehlung		45	43	41	39	37	37	37	37	37
ite des Sitzes		35	34	33	32	31	31	30	29	28
ge der Schwellen		71·5	71	71	70	69	68	67	66	65
ite der Tischplatte		41	41	41	40	40	39	39	38	38
uzlehne, Abstand vom untern kand der Lehne		10·3	9·4	8·8	8·2	7·6	7	6·5	6	5·5

Das von Lehrer Görtz dahier erfundene und demselben patentirte Bank- n ist in beistehenden Skizzen Figur 1 bis 4 veranschaulicht und dürften

die Zeichnungen eine eingehendere Beschreibung als überflüssig erscheinen la
Das System wird in neun verschiedenen Nummern, deren Verhältnisse
vorstehender Tabelle hervorgehen, ausgeführt. Die Sitzhöhe der fünf grö
Nummern ist so normirt, daß der ganze Fuß des sitzenden Kindes auf
Boden aufsteht, Ober- und Unterschenkel nahezu einen rechten Winkel bil
während bei den vier kleinsten Nummern, um eine allzuniedrige und dahe

Schulbank (System Görtz).

Figur 1.



Seitenansicht

Zeichen-Erklärung:

l' l'' Acretirungsleiste des Sitzes.	s 14 Mm. starke, runde, eiserne Stange.
q Tragleiste des Sitzes.	b' Trag- u. Bewegungsbacken des Sitzes.
l Einschiebleiste des Sitzes.	S Sitz.
b Bücherbock.	L Fußbodenleisten.

Figur 2.

Maßstab 1 : 20.

den Lehrer äußerst unbequeme Tischhöhe zu vermeiden, in entsprechender
Fußbretter angebracht sind.

In jede Classe gleichalteriger Kinder werden nun je nach der
derselben drei entsprechende Nummern gestellt und dieselben so vertheilt,
die Köpfe der sitzenden Kinder in einer nach dem Lehrer zu schwach genei
nach der dazu senkrechten Richtung in möglichst horizontaler Ebene l

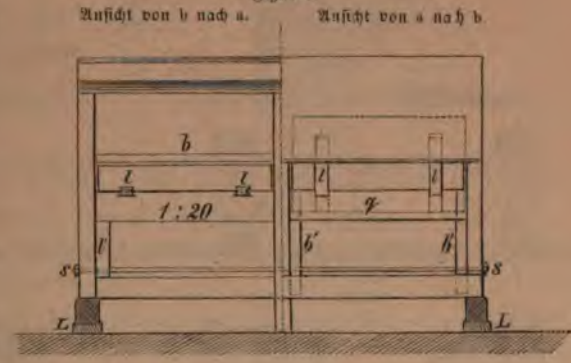
r Lehrer jeden Augenblick im Stande ist, etwa gebückt sitzende rügen.

Sitz (mit 2 bis 3 Centimeter Minus-Distance), sowie die Rücklehne ch dem schwach nach rückwärts geneigten Oberkörper des sitzenden und ermöglichen so ein wirkliches Ausruhen aller Körpertheile; ein bequemes Schreiben bei sanft nach vorwärts geneigtem Ober- vollständigem Auflegen des Unterarmes auf den Tisch, ohne daß ehoben wird, ermöglicht, sowie ein leichtes Aufstehen durch den ohne isch nach rückwärts fallenden Sitz, dessen abgerundete Vorderkante rade in die Kniekehle des stehenden Kindes zu liegen kommt.

Hineinlegen , Feder u. dgl. rderſten Kante tte eine Rinne wodurch der r Lehrer nach glichſt breiten it beim Be- des unteren nes Blattes ber die äußere hinausreicht, verſchwendung

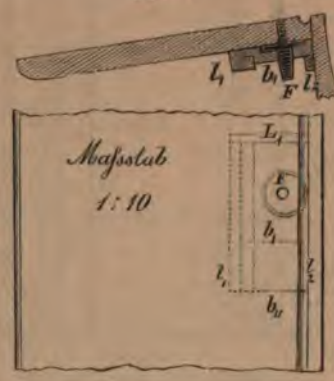
Zweisitzige Bank (System Görtz).

Figur 3.



Durch dieſes, ſowie durch die Con- s Sitzes iſt es ermöglicht, der Bank Bequemlichkeit gegen alle übrigen e ein Minimum von Breite neter) zu geben.

Figur 4.



recht praktiſch hat ſich namentlich Conſtruction des Tintenfaſſes er- che in Figur 4 in $^1/_{10}$ der natür- e dargeſtellt iſt. Das Tintenfaß einem Brettchen, welches zwiſchen l_1, l_2 verſchiebbar angebracht iſt. es Anſchauungsunterrichts befindet in der Stellung b, vor dem Schreib- wird das Brettchen b gegen die Leiſte L geſchoben, und es correſpondirt s in der Tiſchplatte befindliche 14 Millimeter weite, kreisrunde Loch dem Tintenfaß. Zurückgeſchoben iſt letzteres gegen Verſchütten, ſowie einfallen von Staub u. dgl. geſchützt. Zum Füllen kann es ganz gen werden.

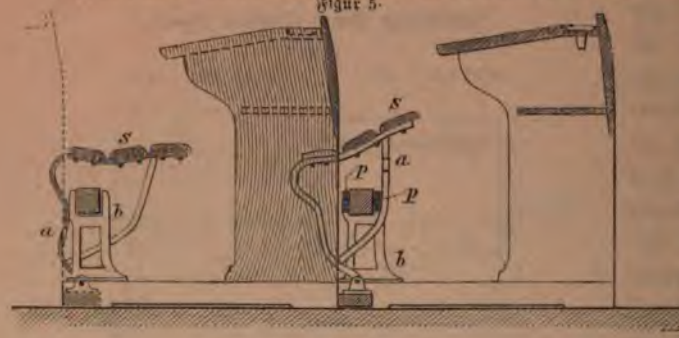
namentlich in älteren Schulzimmern der Boden vielfach ausgetreten, meiſt keine allzu ebene Fläche mehr darbietet, hat ſich die Anwendung imeter ſtarken, 6 Centimeter breiten Leiſten L als praktiſch erwieſen, dem Boden befeſtigt, alle Unebenheiten desſelben ausgleichen und

dadurch jede wackelnde Bewegung der Bänke unmöglich machen, sowie auch die einmal richtig normirte Stellung derselben im Raume für immer fixirt.

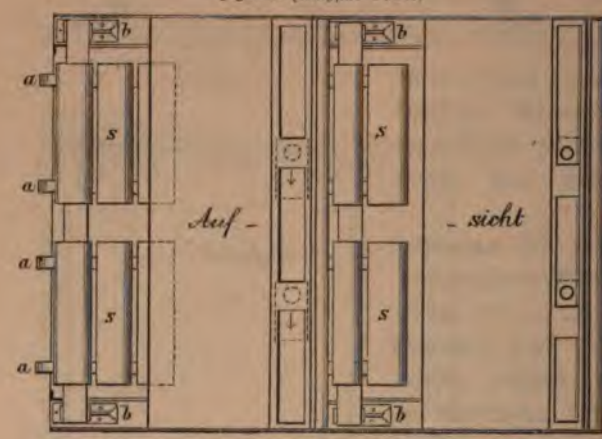
Neuerdings ist das System in großem Maßstabe bei Möblirung des nach dem Entwurfe von Stadtbaumeister Kreyssig zu Mainz in der Neustadt erbauten Bezirksschulgebäudes für circa 1350 Kinder in zwei- und viersitzigen Bänken zur Anwendung gekommen, nachdem die hiesigen Aerzte und Lehrer dasselbe seiner Vorzüge wegen unter vielen anderen Systemen gewählt hatten. Namentlich trat hier auch die sogenannte „Frankenthaler Schulbank" (System Liekroth), welche in nebenstehenden Skizzen Figur 5 und 6 dargestellt ist, als Concurrentin auf. Doch dürfte der Leser durch einfache Vergleichung der Zeichnungen beider, ohne gesehene Modelle, der Görtz'schen Bank den unbedingten Vorzug in hygienischer Beziehung ertheilen; in praktischer gebührt ihr derselbe auch, da sie dauerhafter und billiger ist.

Zweisitzige Frankenthaler Schulbank (System Liekroth).

Figur 5.



Figur 6. (Maßstab 1 : 20.)



Zeichen-Erklärung:
p. Gummi- oder Filzpolster, gegen welche der Sitz aufstößt.
a. Façoneisen. b. Gußeisen. s. Sitz.

Die Construction von Sitz und Rücklehne bei der Frankenthaler Schulbank entspricht keineswegs den Anforderungen der Hygiene an eine gesunde Schulbank, und die Anwendung von Eisen, sowie namentlich Gußeisen und die der Filzpolster dürfte sich nicht als praktisch erweisen, weil allzu leicht vergänglich. Die äußerst solide Construction der Görtz'schen Bank sichert derselben bei sorgfältiger Arbeit von Seiten des Schreiners einen festen, unerschütterlichen Stand und eine große Dauer. Sie wird in Tannenholz ausgeführt, die Tischplatte gewöhnlich schwarz lackirt, die übrigen Theile einfach mit Leinölfirniß getränkt, welcher einen schwachen Zusatz von Ocker erhält.

Die zweisitzende Bank hat eine Länge von 1·07 Meter und kann hier in Mainz zu 21 Mark inclusive Anstrich bezogen werden;

die dreisitzige Bank hat eine Länge von 1·58 Meter und kostet 27 Mark;

die viersitzige „ „ „ „ „ 2·10 „ „ „ 36 „

Ebenso hat Herr Lehrer Görtz (St. Emmerans-Schule, Mainz) nach obigem System ein verstellbares „Einzel-Pult" construirt, welches von einem Kinde vom sechsten bis zum sechzehnten Jahre benutzt werden kann. Doch dürfte sich dieses vorzugsweise für das Haus eignen, zur allgemeinen Einführung für Schulen aber zu theuer sein.

Diese Görtz'schen Schulbänke haben noch den nicht zu unterschätzenden Vortheil, daß jeder einigermaßen gewandte Schreiner dieselben nach Zeichnung anzufertigen im Stande ist. Bei Verwendung außerhalb Mainz liefert der Patentinhaber die dazu nöthigen Zeichnungen in natürlicher Größe, wonach der Schreiner unmittelbar arbeiten kann.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue dynamo-elektrische Maschine mit Handbetrieb.

Original-Mittheilung von **W. E. Fein** in Stuttgart.

Die im Nachfolgenden beschriebene dynamo-elektrische Maschine mit Handbetrieb ist vor Allem für Versuchszwecke bestimmt, kann aber auch als Ersatz für die Batterien auf dem Gebiete der Elektromedicin, sowie für industrielle Zwecke vortheilhaft verwendet werden, überhaupt überall da, wo es sich um eine einfache, bequeme und jederzeit dienstbereite Elektricitätsquelle handelt. Sie liefert einen galvanischen Strom, der beim Unterricht in der Physik und der Chemie für sämmtliche Versuche ausreicht, und ist zu ihrem Betrieb für ihre höchste Leistung (elektrisches Licht) nur der Kraftaufwand eines Mannes nothwendig. Zudem ist der Preis des Apparates ein verhältnißmäßig billiger, so daß er selbst von weniger bemittelten Anstalten beschafft werden kann. Der Apparat ist in der nebenstehenden Figur abgebildet.

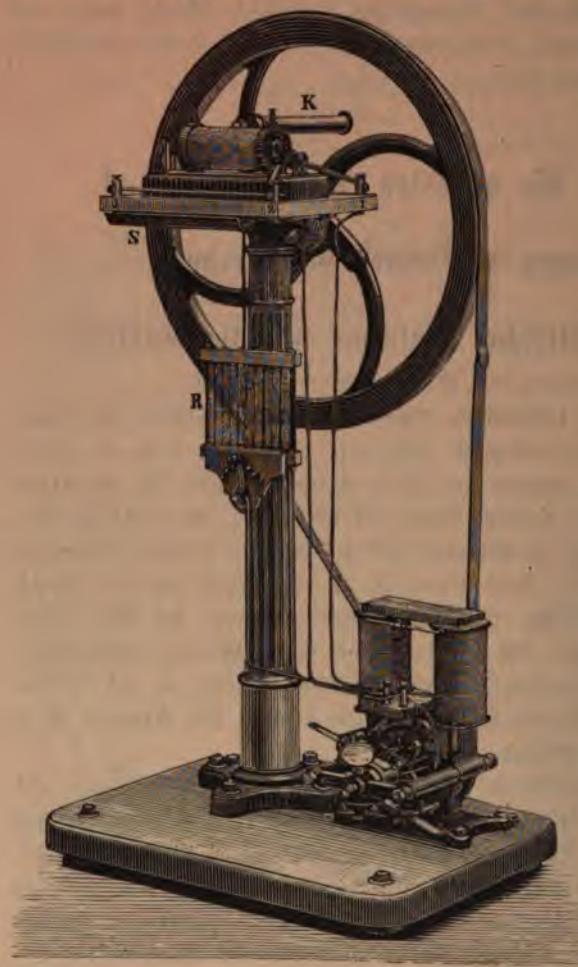
Der Ring hat einen mittleren Durchmesser von nur 10 Centimeter, und beträgt das Gewicht des zu seiner Umwicklung verwendeten Kupferdrahtes nur 0·950 Kilogramm, während sich das des Elektromagneten auf 5 Kilogramm stellt.

Dessenungeachtet liefert die Maschine bei einer Tourenzahl von 1200 in der Minute, welche Geschwindigkeit noch sehr leicht durch den Handbetrieb hervorgebracht werden kann, einen Strom, der circa 8 bis 10 Bunsen'schen Elementen gleichkommt.

Die einzelnen Theile des Apparates sind auf einem eichenen Sockel montirt, welcher der Festigkeit halber auf dem Boden angeschraubt werden kann. Das Schwungrad, welches mit der Kurbel K betrieben wird, hat seine Lagerung in dem oberen Theil einer gußeisernen Säule und steht durch einen Riemen direct mit der kleinen Riemscheibe der dynamo-elektrischen Maschine in Verbindung, wodurch der Inductorring in eine sehr rasche Umdrehung versetzt werden kann. Auf dem vorderen Theil der Säule befindet sich der Rheostat R, der aus Neusilberspiralen gebildet ist, die mit Contactknöpfen in der Weise verbunden sind,

daß mit Hilfe einer Kurbel die Werthe 0·2, 0·6, 1·0, 2·0, 3·5 und 5 Ohm eingeschaltet werden können.

Auf dem oberen Theil der Säule befindet sich ein kleiner Experimentirtisch, der mit den Klemmschrauben 1, 2 und 3 versehen ist. Diese sind mit dem Rheostaten und der Maschine so verbunden, daß, wenn man die Klemmen 2 und 3 durch einen beigegebenen Messingstab verbindet, der Rheostat sich in einem Nebenschluß befindet, was beim Experimentiren mit denjenigen Apparaten nothwendig ist, bei welchen der Strom rasch aufeinander folgend unterbrochen wird (Funkeninductoren ꝛc.) oder die einen großen Widerstand besitzen (Vacuumlampen ꝛc.). Es werden dann diese Apparate mit den Klemmen 2 und 3 in Verbindung gesetzt.



Durch zwei weitere, dem Apparat beigegebene Vorrichtungen können Drähte von beliebiger Länge zwischen die Klemmen 2 und 3 gespannt und zu Glüh- und Schmelzversuchen verwendet werden. Damit die hiebei umhersprühenden geschmolzenen Theile keine Beschädigung des hölzernen Sockels ꝛc. verursachen, so ist unterhalb des Tisches eine ausziehbare Blechrinne angebracht, welche diese Theile aufnimmt.

Die mit der Maschine angestellten Versuche geben folgende Resultate:

Der Strom entwickelt, mit einem Mohr'schen Voltameter gemessen, per Minute 180 bis 200 Cubik-Centimeter Knallgas.

Ein Platindraht von 50 Centimeter Länge und 0·5 Millimeter Dicke kann durch die Maschine noch in lebhaftes Glühen und ein Stahldraht von derselben Stärke und 20 Centimeter Länge zum Schmelzen gebracht werden.

In einer Contact-Glühlichtlampe erzeugt der Strom ein elektrisches Licht, welches als Beleuchtungsquelle für Projectionen vollständig genügend ist.

e Vacuum-Glühlichtlampe kann mit Hilfe des oben erwähnten Neben-
usses ebenfalls zum Glühen gebracht werden, und können bei dieser Schal-
gsweise große Funken-Inductoren und alle anderen elektromagne-
chen Maschinen in regelmäßigem Gang erhalten werden.

Wird der Strom zum Zwecke der elektrischen Kraftübertragung in
e zweite derartige dynamo-elektrische Maschine geleitet, so wird diese in rasche
drehung versetzt und erreicht eine Geschwindigkeit von 1400 Touren in der
inute, wenn die der getriebenen Maschine eine solche von 1600 macht, welche
urenzahl bei dem eingeschalteten Widerstand der beiden Maschinen (1·2 Ohm)
ch einen kräftigen Mann noch sehr leicht erzielt werden kann.

Neueste praktisch-technische Erfahrungen.

Original-Mittheilung von Dr. Th. Koller.

Wir haben erst in jüngster Zeit (Seite 399 dieses Jahrganges) Veran-
ung genommen, die neuesten Fortschritte in der Galvanoplastik hinsichtlich
Herstellung von Kupferclichés zu besprechen und daran die Bemerkung
nüpft, daß die Matrizen noch immer lieber aus Wachs als aus Guttapercha
gestellt werden.

Herr rechtskundiger Bürgermeister Dr. Gehring in Landshut, bekannt
eminenter Praktiker, theilt uns nun interessante Erfahrungen in dieser Be-
ung mit. Herr Dr. Gehring bemerkt uns zunächst, daß er die Procedur
Herstellung der Matrizen aus Guttapercha nicht kenne. Allein wenn solche
rhaupt gemacht werden, können dieselben nur durch einen gelinden Druck der
ttaperchaplatte auf das Original erfolgen, und muß und wird das Original
en gelinden Druck ertragen können. Man würde nun meines Erachtens,
nerkt der Verfasser, nicht Wachsmatrizen jenen aus Guttapercha vorziehen,
nn diese nicht einen gewissen Vorzug besäßen. Allein das Verfahren mit
n gegossenen Wachse halte ich für umständlich und auch nicht geeignet,
e Matrizen ohne Beeinträchtigung des Originales zu erhalten; denn es
rfte bei stark begehrten Clichés vortheilhaft sein, von Einem Originale gleich
hrere Matrizen herzustellen, und mehrere Wachsabgüsse dürften immerhin
n Originale schaden.

Zu diesen Zwecken eignet sich nun in ganz vorzüglichem Grade der trockene
tentlack, welcher die Basis der Herrn Dr. Gehring in Deutschland, Belgien,
ankreich und Oesterreich patentirten Anstrichmasse bildet.

Dieser Trockenlack hat nun folgende merkwürdige Eigenschaften:

Legt man die Platte in heißes Wasser, so erweicht sie. Läßt man dieselbe
trocknen und zwischen zwei Glas-, Stein- oder Metallplatten pressen, so wird
glatt. Wenn nun die so glatt hergestellte Platte auf eine Originalpatrize gelegt
rd — selbstverständlich muß sie wenigstens durch den Hauch vorher angefeuchtet
er wenigstens graphitirt sein — und man setzt die Platte einem geringen
rucke — schwächer als bei Guttapercha — aus, so erhält man die genauesten,
nsten Abdrücke der Patrize. Man kann dann die Platte, welche nach einer
rtel bis einer halben Stunde wieder ganz hart wird, als vorzügliche Matrize
nützen, graphitiren, in das Kupferbad bringen oder in eine beliebige andere

Metallösung, da Säuren oder Laugen nicht schaden, und davon metallische Clichés erhalten. Wenn man ferner die entweder zuerst in das heiße Wasser gelegte Lackplatte knetet oder nur Theile davon in der Hand knetet, hat man das vortrefflichste Material, um alle Objecte abzudrücken, abzuformen oder statt des Bossirwachses damit zu modelliren und zu bossiren. Ja man kann das Material zum Bohnen von Parquets, Möbeln, Fourniren u. s. w. verwenden. Das Kilo dieses Präparates stellt sich bedeutend billiger als rohes Naturwachs.

Aber auch noch in anderen Beziehungen kann Dr. Gehring's Patentlack vortreffliche Verwendung finden.

Pläne und Zeichnungen werden absolut mit dem Lacke conservirt. Selbst das feinste Seidenpapier wird, mit dem Lacke behandelt, nicht durchsichtig, dagegen vor Feuchtigkeit geschützt. Der Verfasser hat auf Veranlassung von Professor Frauberger schon mehrere derartige Proben in Leipzig ausgestellt. Malereien, mit Leimfarbe auf Mörtel ausgeführt und mit dem Lacke versehen, hängen schon seit nahezu zwei Jahren auf der Wetterseite im Freien, sind allen Unbilden der Witterung ausgesetzt und zeigen keinerlei Veränderung. Die Malerei wird einfach mit Leim-, Wasser- oder Tempera-Farben auf der gewöhnlichen Mörtelfläche ausgeführt, welch' letztere keinerlei Vorbereitung bedarf.

Neue metallische Legirung für Versilberung.

Erfunden von **Villiers.**

Diese neue Legirung besteht, nach dem Scientific american durch den Maschinenbauer, aus 80 Theilen Zinn, 18 Theilen Blei und 2 Theilen Silber, oder 90 Theilen Zinn, 9 Theilen Blei und 1 Theile Silber. Das Zinn wird zuerst geschmolzen, und wenn das Bad glänzendweiß ist, wird das Blei in Körnern zugefügt und die Mischung mit einem Stabe aus Fichtenholz umgerührt, das Silber hinzugefügt und die Mischung wieder gerührt. Das Feuer wird alsdann auf kurze Zeit verstärkt, bis die Oberfläche des Bades eine lichtgelbe Färbung annimmt, worauf man wieder tüchtig umrührt und die Legirung in Barren gießt. Die Operation wird alsdann in der folgenden Weise ausgeführt:

Der Artikel, beispielsweise eine Messerklinge, wird in eine Lösung von Salzsäure oder Schwefelsäure eingetaucht, in reinem Wasser abgespült, getrocknet und mit einem Stücke weichen Leders oder trockenen Schwammes abgerieben und endlich einer Temperatur von 70 bis 80° C. fünf Minuten lang in einer Muffel ausgesetzt; hierdurch wird die Oberfläche des Eisens oder Stahls porös gemacht. Wenn das Eisen nicht sehr gut und sehr grob porös ist und schlechte Stellen hat, so ist der Versilberungsproceß sehr schwer auszuführen. Mit Stahl ist dagegen das Verfahren leicht; der Artikel wird auf etwa 60° C. erwärmt und in die in einem Schmelztiegel über gelindem Feuer geschmolzene Legirung eingetaucht. Das Bad muß vollständig flüssig sein und wird mit einem Stabe aus Fichten- oder Pappelholz umgerührt; die Oberfläche des Bades muß eine feine weiße Silberfarbe haben. Für eine Messerklinge ist ein Eintauchen von einer bis zwei Minuten genügend. Nach dem Herausziehen aus dem Bade wird der Artikel in kaltes Wasser getaucht oder, wenn nöthig, in der zum Härten und Anlassen üblichen Weise behandelt. Läßt man den Artikel zu lange in dem

kalten Wasser, so wird er leicht brüchig. Zuletzt reibt man denselben trocken ab und polirt ihn, ohne ihn zu erhitzen.

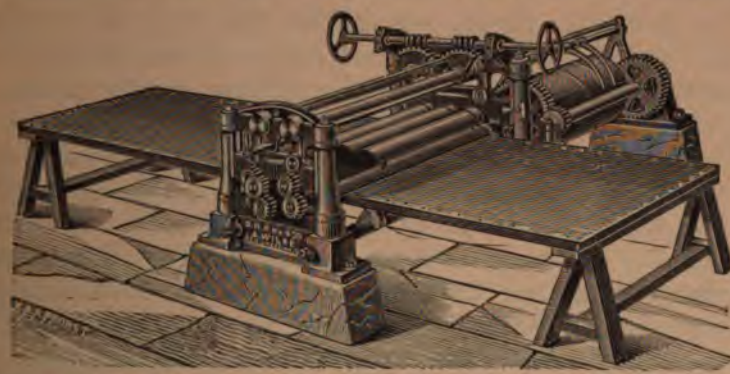
So behandelte Artikel haben das Aussehen von Silber und besitzen auch Silberklang; sie widerstehen der Oxydation in der Luft. Um sie vor der Einwirkung saurer Flüssigkeiten zu schützen, werden sie in ein Bad von Amalgam, bestehend aus 60 Theilen Quecksilber, 39 Theilen Zinn und 1 Theile Silber, und alsdann warm in geschmolzenes Silber eingetaucht und galvanisch mit Silber überzogen. Diese Art der Versilberung soll sehr dauerhaft sein und soll sich nicht theuer stellen.

Wenn diese soeben beschriebene Methode das hält, was der Erfinder von ihr aussagt, so dürfte dieselbe der Vernickelung vorzuziehen sein.

Neue Patent-Blechrichtemaschine.

Original-Mittheilung von **August Wilke** in Braunschweig.

Eine für die Bearbeitung der Bleche nicht allein, sondern auch für die ganze Blechindustrie höchst wichtige Erfindung machte vor einigen Jahren der



Fabrikant Aug. Wilke in Braunschweig. Das langwierige Spannen (Richten) der Bleche, welches, um eine gute und saubere Arbeit zu liefern, unumgänglich nöthig ist, ferner der Umstand, daß es nur wenige Arbeiter gab, welche das Spannen so verstanden, daß dasselbe befriedigen konnte, vor Allem aber die großen Kosten und der Zeitverlust, welchen das Spannen mit dem Hammer bewirkt, veranlaßten Wilke, eine Maschine zu construiren, welche das Richten der Bleche besorgt, und daß es ihm im vollsten Maße gelungen ist, das Problem zu lösen, beweisen die vielen lobenden Anerkennungen, Prämiirungen auf Ausstellungen und der ganz bedeutende Absatz, welchen die Maschine gefunden hat.

Die Vortheile, welche die Maschine bietet, sind folgende: Die Maschine richtet nicht nur mit Leichtigkeit die Bleche in so accurater schöner Weise, daß sie jede Unebenheit aus den Blechen vollkommen beseitigt und dieselben vollständig gerade streckt und jeden sogenannten „Meister" entfernt, sondern sie arbeitet auch so schnell, daß sie, bedient von nur einem Mann, über das zwanzigfache von dem leistet, was der geschickteste Arbeiter durch Spannen mit dem Hammer zu leisten vermag. Hierbei ist noch zu bemerken, daß mit dem Hammer gespannte Bleche, nachdem solche gestrichen oder lackirt sind, die

Markirungen der Hammerschläge zeigen, während auf der vorgedachten Maschine gespannte Bleche sowohl im rohen als auch lackirtem Zustande eine einer Hobelarbeit zur Seite zu stellende, schöne glatte Fläche bieten. Wenn man ferner die Bleche, die gespannt werden sollen, vorher auf der Hütte noch einmal gut ausglühen läßt, wodurch die Bleche in der Regel beulig und anscheinend schlecht werden, und sie dann unter die Walzen dieser Maschine bringt, so werden sie schon nach dem ersten Durchgange gut, das reine Eisen tritt zu Tage und der Glühspan (Zunder) fällt ab.

Was die Construction der Blechrichtemaschine betrifft, so ist dieselbe aus 7 Walzen von gleichem Durchmesser zusammengesetzt; 4 Walzen liegen unten in unbeweglichen, 3 oben in beweglichen Lagern. Durch beide Walzensysteme, welche sämmtlich durch Zahnräder untereinander verbunden sind, und welche sich mit entgegengesetzter Umdrehung mit einer Geschwindigkeit von circa 10 Touren in der Minute bewegen, müssen sich die zu richtenden Bleche hindurchwinden und erhalten die vorher erwähnte gerade Richtung dadurch, daß vermittelst der oberen Walzen ein Druck auf das zu richtende Blech ausgeübt wird.

Das Stellen der Walzen geschieht durch eine Welle mit 2 Schrauben ohne Ende, welche in 2 Zahnradsegmente, auf 2 parallelen Wellen befindlich, eingreifen. Die letzteren sind an ihren Enden mit Excenterzapfen versehen, welche durch 4 Pleuelstangen verbunden sind. Durch diese einfache Vorrichtung kann eben die große Leistungsfähigkeit der Maschine erzielt werden, indem nämlich die Walzen, obwohl sie einen Druck auf die Bleche ausüben, einen unveränderlichen Abstand und strenge Wechselbeziehung behalten.

Durch diese Erfindung, welche in Fachkreisen ein allgemeines Interesse hervorgerufen hat, ist der Blechindustrie ein bedeutender Dienst erwiesen und einem längst gefühlten Bedürfnisse abgeholfen.

Die Maschine wird in der Dampfkessel- und Gasometer-Fabrik vorm. A. Wilke & Co. in Braunschweig angefertigt.

Neuer Feuermelde-Apparat.

Mittheilung von **Wirth u. Comp.**, Patentanwälte in Frankfurt a. M.

Ein norwegischer Officier hat einen neuen, selbstthätigen Feuermelde-Apparat erfunden, der ebenso einfach wie sinnreich construirt ist, dabei auch in billiger Weise hergestellt werden kann.

Der neue Apparat besteht aus einem mit dem einen Pole der Leitung in Verbindung stehenden Metallstifte, der von einer Spiralfeder gegen eine darüber liegende mit dem anderen Pole der Leitung verbundene Metallplatte angedrückt wird. An dem der Platte entgegengesetzten Ende ist der Stift mit einem zweiarmigen Querstücke versehen, welches, wenn der Stift mit der Platte in Contact ist, auf der unteren Fläche des Deckels aufruht, welcher das Gehäuse des ganzen Apparates nach unten abschließt und für den Durchgang des Stiftes mit einer centralen Oeffnung versehen ist. Zwischen die beiden Arme des Querstückes und die untere Fläche des Gehäusedeckels wird nun je ein Klötzchen aus Paraffin oder einem anderen schmelzbaren Stoffe eingeschaltet, derart, daß das Querstück

cht mehr auf dem Deckel aufruhen kann und infolge dessen der Stift der irkung der Spiralfeder entgegen von der Metallplatte abgezogen und der trom hierdurch unterbrochen wird.

Wenn nun an der Stelle, an welcher der Apparat angebracht ist, eine here als die gewöhnliche Temperatur entsteht, so werden die Paraffinklötzchen ich und sind nicht mehr im Stande, dem Drucke der Feder zu widerstehen, lche alsdann, von nichts mehr gehalten, den Stift gegen die Metallplatte preßt, die Leitung schließt und das Läutewerk in Bewegung setzt.

Wie ersichtlich, ist der Apparat außerordentlich einfach und läßt sich leicht m Preise von höchstens 50 Pfennigen herstellen. Derselbe kann überall an- bracht werden, und indem man die Paraffinklötzchen durch solche von einem chter oder schwerer schmelzbaren Stoffe ersetzt, ist man im Stande, denselben em beliebigen Temperatur-Minimum anzupassen, so daß er nicht allein als uermelder benutzt werden kann, sondern sich auch in Kühlräumen anwenden zt, um zu melden, sobald der für solche Räume nöthige niedrigste Temperatur- ad überschritten zu werden droht.

Der Apparat wird wohl deshalb eine noch viel größere Verbreitung finden, il man ihn zugleich auch an Stelle der bisherigen Knöpfe in Zimmern, ingen u. s. w. zum Bewegen der elektrischen Klingel für die Dienerschaft nutzen kann. Zu diesem Zwecke wird die oben beschriebene Metallplatte im nern des Gehäuses beweglich gemacht und auf ihrer dem Stifte entgegen- etzten Seite mit einem Knopfe versehen. Eine zweite Spiralfeder hält nun Platte in der Höhe und von dem Stifte entfernt, kommt aber mit diesem Berührung und setzt das Läutewerk in Bewegung, sobald man den Knopf mit demselben die Platte mit dem Finger niederdrückt.

Auf diese Weise ist ein Apparat construirt, der gleichzeitig als Feuer- lder und als Schelle für die Dienerschaft dienen kann. Die Herren Patent- wälte Wirth und Comp. in Frankfurt a. M. sind in der Lage, alle näheren nzelheiten bezüglich der Ablösung der hierauf erworbenen Patente bekannt- en zu können.

Desinfection übelschmeckender Alkohole durch Elektrolyse.

Mittheilung von **Laurent Daudin.**

Der Verfasser hat nach der chemischen Industrie beobachtet, daß die gesättigten, dem Alkohol einen unangenehmen Geschmack gebenden Aldehyde, besondere der Buthyl- und Amylaldehyd durch Wasserstoff, welcher in der issigkeit elektrolytisch entbunden wird, in gesättigte Verbindungen übergehen daß die Menge des Alkohols von gutem Geschmack im Verhältnisse von bis 30 Percent steigt. Wenn man nun die verdünnten alkoholischen Lösungen 40 bis 60° mit einem Gladstone-Triebe'schen Kupferelement in Contact bringt, tritt sofort Absorption des entwickelten Wasserstoffes ein, und der charak- stische unangenehme Geruch der rohen Alkohollösung verschwindet ziemlich rasch.

Destillirt man nun die Lösung, so erhält man im Vergleiche zu den heren Verfahrungsarten eine von 25 zu 30 Percent gesteigerte und wohl- eckende Ausbeute von Alkohol.

Von der Elektricitäts-Ausstellung in München.*

I.

Die großartigen Vorbereitungen, welche zu der demnächst in München zu eröffnenden Elektricitäts-Ausstellung getroffen werden, lassen nicht nur in quantitativer, sondern auch insbesondere in qualitativer Beziehung die bedeutendsten Erwartungen entstehen. Der Grundgedanke dieser Ausstellung ist die complete Vorführung aller jener großartigen Fortschritte, welche die Elektricität in ihrer praktischen Verwendung bis zur Stunde erfahren hat, und zwar in größter Ausdehnung und auf möglichst breiter Grundlage.

Zwei Erscheinungen werden es besonders sein, welche unser Interesse in einem erhöhten Maße in Anspruch nehmen: das Beleuchtungswesen und die elektromotorische Kraftübertragung. Gerade darin scheint uns die Zukunft der praktischen Elektricitätsanwendung, soweit sich dieselbe in ihren Folgen bis jetzt absehen läßt, zu liegen.

Die elektrische Lichterzeugung zerfällt in zwei Hauptgebiete: die Erzeugung von sogenannten Glühlichtern und die Herstellung von sogenannten Bogenlichtern.

Die Glühlichtlampen sind wegen ihres starken, angenehmen und ruhigen Lichtes zunächst bestimmt, dem Leuchtgas eine bedrohliche Concurrenz zu schaffen. Da dieselben in jeder Lage, stehend oder hängend, in der Luft oder unter Wasser brennen und zur Zuleitung des elektrischen Stromes nur zweier Drähte von etwa 0·5 Millimeter Stärke bedürfen, so bieten sie für die verschiedenartigsten Lichteffecte eine fast unerschöpfliche Fülle von Combinationen.

Die Bogenlichtlampen sind, da jede für sich eine bedeutende Lichtmenge erzeugt, besonders für die Beleuchtung großer Räume, öffentlicher Plätze, Gärten, breiter Straßen geeignet.

Die elektromotorische Kraftübertragung, wovon schon in diesem Jahre in der Nürnberger Landesausstellung durch die Schuckert'schen Maschinen so gelungene Resultate zu verzeichnen waren, wird auf der Münchener Ausstellung in großartigster Weise, namentlich durch besonders erhebliche Raumdistanzen vorgeführt werden. Es wird — die Verfolgung der Versuche während der Ausstellung drängt uns sicher dazu — die Elektricität die Dienste des Wasserdampfes als Motor übernehmen und die natürliche Wasserkraft selbst wieder dienstbar gemacht werden zur Lieferung großer Elektricitätsquellen.

Wir stehen an einem denkwürdigen Abschnitte der praktischen Elektricitätslehre. Die gewaltige Macht der Elektricität tritt, von den Fesseln befreit, welche bisher ihrer Verallgemeinerung hindernd im Wege standen, mitten in das geschäftliche und industrielle Leben hinein, viele Fragen der Zukunft scheinen gelöst, viele zur Lösung vorbereitet.

Das verwandte Gebiet der Telephonie, dem wir ja stets wegen seiner eminenten praktischen Bedeutung mit besonderem Interesse gefolgt sind, wird ebenfalls in der Ausstellung eine ganz hervorragende Berücksichtigung finden.

---

* Wir bemerken, daß wir zur Berichterstattung über die Elektricitätsausstellung in München einen eigenen Special-Berichterstatter, der zugleich in dieser Beziehung ein anerkannter Fachmann ist, absenden, um darüber praktische Originalberichte zu erhalten.

Die Redaktion der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Neue Methode zur Extraction von Krapp.

E. Lauber theilt in den Berichten der österreichischen chemischen Gesell-
aft eine einfache Methode zur Extraction von Krapp mit, welche sich viel-
cht auch zur Herstellung anderer Farblacke in ähnlicher Weise verwenden
ssen dürfte.

Das Verfahren ist in Kurzem folgendes:

Mit verdünnter Schwefelsäure gekochte Krappwurzel wird mit frisch
ältem Eisenhydroxyd drei Stunden lang gekocht, der entstandene Farblack
f einem feinen Siebe abgespritzt, heiß mit Schwefelsäure zersetzt und neutral
waschen.

Er läßt sich wie künstliches Alizarin sowohl zum Färben, als auch zum
rucken verwenden.

Conservirung von gebranntem Kalk.

Bei Gelegenheit einer auf diesen Gegenstand bezüglichen Anfrage ruft
s Journal du céram. et du chauf. nachstehendes von Vicat empfohlenes
rfahren in's Gedächtniß.

Man breitet zunächst eine 15 bis 20 Centimeter dicke Schichte, die durch
feuchten zu Pulver zerfallen ist, auf den Boden eines Schuppens aus. Der
den muß natürlich gegen Zutritt von Feuchtigkeit geschützt sein. Auf diese
chichte stapelt man die Kalkstücke auf und schlägt sie mit geeigneten Hölzern
dicht als möglich zusammen. Man bedeckt dann den oben mit geringer
igung sich abdachenden Haufen mit einer Decke von Kalk, den man oben
gefeuchtet hat. Indem letzterer zu Pulver zerfällt, das sich in die Zwischen-
ume der gebrannten Kalksteine legt und letztere umhüllt, wird der nicht
feuchtete Kalk vor dem Zutritte von Luft und Feuchtigkeit bewahrt.

Ein mit 60 Cubikmeter angestellter Versuch hat dieses Verfahren als
t erwiesen, da nach fünf Monaten eines beständig regnerischen Winters Kalk
s dem Haufen gezogen sich unter Erhitzung gut löschte.

Neue praktische Erfahrungen in der Lithographie.

Erfahrungen über den Gebrauch lithographischer Druckwalzen.

Der Lederüberzug einer neuen Walze muß eine frische Narbe haben, sehr
ichmäßig und wenig plüschartig sein; bevor sie benützt werden kann, muß sie,
e A. Boy im Guttenberg-Journal mittheilt, folgendermaßen präparirt werden.

Man überpinselt die Walze mit Firniß, welchen man mit gebrauchter
rbe, die unter der Preßplatte aufgesammelt worden, gemischt, und rollt sie in
ser Mischung, welche sehr flüssig sein muß, etwa eine Viertelstunde; dann
rd dieselbe abgeschabt, und man wiederholt diese Operation fünf bis sechs Tage
einander und mehrere Male täglich. Wenn die Oberfläche ganz gleichmäßig
worden und die Plüsche verschwunden sind, kann man anfangen, sich der
alze zu bedienen, um wenig werthvolle Schriften oder Zeichnungen zu drucken;
aber eine neue Walze immer den Fehler hat, den Stein mit Farbe zu
chmutzen, so muß man anfänglich nur etwa fünfzehn Abzüge damit drucken,

dann eine gleiche Anzahl mit einer alten Walze und so fort abwechselnd. Diese Methode ist sehr gut, indem die Walze sich sehr schnell präparirt, ohne daß der Stein dabei zu leiden hätte. Jede Druckerei muß drei bis vier Walzen haben und mit denselben abwechselnd arbeiten lassen, denn durch längeren Gebrauch werden dieselben sonst naß und nehmen die Farbe nicht mehr auf.

Jedesmal muß man die Walzen, die tagsüber benützt worden, abschaben; man bedient sich zu dem Behufe eines Messers, das nicht schneidet, welches man sehr schräge hält, indem man es von unten bis oben mit Vorsicht führt, um das Leder nicht zu beschädigen; diese Operation dient dazu, die abgenutzte Farbe und die Feuchtigkeit, welche die Walze während des Gebrauches aufnimmt, wegzuschaffen; dann legt man sie zum Trocknen auf ein mit Löchern versehenes Brettchen, Löcher, die genügend weit von einander entfernt sein müssen, damit die Luft zwischen den Walzen passiren kann; das Brettchen legt man gewöhnlich an die Wand, was ein Fehler ist, falls dieselbe feucht sein sollte, da die Walzen dann nicht trocknen. Wenn überhaupt die Druckerei zu feucht sein sollte, ist es empfehlenswerth, die Walzen über Nacht auf einen trockenen Platz zu verbringen.

Um Zeichnungen zu drucken, brauchen die Walzen nur einen Flanell, für die Schriften dagegen zwei; wenn man Zeichnungen mit diesen druckte, würden die schärferen Züge ihren Glanz und ihre Reinheit verlieren.

Man muß mehrere Sorten von Walzen haben, die einen hart, die anderen weicher; die harten dienen, schärfere Zeichnungen oder Schriften, die sich dem Dunkeln, Schwarzen zuneigen, zu drucken; sie nehmen zwar weniger leicht die Farbe auf, sind aber auch weniger geeignet, die dunkleren Stellen zu beschmieren; die weichen sind für leichte Zeichnungen oder Schriften vorzuziehen.

Um eine Walze weich zu machen, braucht man nur den Bindfaden an den beiden Enden ein wenig locker zu machen. Wenn die Masse drei bis vier Monate gedient, kommt es vor, daß die Naht auf der Zeichnung sichtbar wird; in diesem Falle muß man den Flanell umtauschen und das Uebel ist beseitigt.

Wenn nach längerem Gebrauche die Naht aufgehen sollte, so muß dieselbe sogleich zusammengenäht werden, da sonst der Verlust einer Walze zu besorgen ist, indem das Leder längs der Naht bricht. Die Walze selbst ist oft schwer zu ersetzen, denn je älter, desto besser sind die Walzen.

Neue Erfahrungen über die Anwendung der Elektrolyse in der Färberei und Druckerei.

Mittheilung von Prof. **F. Goppelsröder** in Dingler's p. Journal.

Unter Bezugnahme auf unsere früheren Mittheilungen über den vorwürfigen Gegenstand — Jahrg. 1882, Seite 173 u. f. — lassen wir hier auszugsweise weitere praktische Bemerkungen folgen, wie sie der Verfasser in dem oben bezeichneten Journal niederlegte.

Um auf Zeug oder Papier beispielsweise Anilinschwarz gleichzeitig zu bilden und zu fixiren, tränkt man dieselben mit der wässerigen Lösung eines Anilinsalzes. Alsdann legt der Verfasser dieselben auf eine auf einer isolirenden Kautschuk- oder Glasscheibe ruhenden Metallplatte, welche durch die nachfolgende

Reaction nicht angegriffen wird und mit dem einen Pole einer galvanischen Batterie oder einer kleinen Dynamomaschine in Verbindung steht. Hierauf legt er auf das feuchte Zeug oder Papier eine zweite Metallplatte, welche die wiederzugebende erhabene Zeichnung oder Schrift trägt und mit dem anderen Pole in Verbindung steht. Indem er den nöthigen Druck giebt und gleichzeitig den Strom durchgehen läßt, erhält er die schwarze Copie der Zeichnung.

Man kann sehr leicht und rasch mit einem Stifte von nicht angreifbarem Metalle oder von leitender Kohle, welche die eine der Elektroden bilden, auf Zeug oder Papier schreiben, welche mit der Lösung des Anilinsalzes getränkt worden sind und auf einer die andere Elektrode bildenden Metallplatte ruhen. Da, wo der Stift unter leisem Drucke das Zeug oder Papier berührt, geht der Strom durch und bildet sich das Schwarz. Man kann so fast mit gleicher Schnelligkeit wie auf die gewöhnliche Art schreiben oder zeichnen. Schrift und Zeichnung sind aber nicht nur wie gewöhnlich mechanisch, sondern chemisch fixirt, weil das Anilinschwarz im Entstehen selbst auf der Faser niedergeschlagen wurde. Durch unvollständige Entwickelung erhält man blos die Zwischenstufe zwischen Anilin und Schwarz, nämlich das mit dem Namen Emeraldin bezeichnete Grün oder auch ein Gemisch von Schwarz und Grün.

Als Verdickungsmittel, welches man zu der die Farbe erzeugenden Lösung beifügen muß, damit die Zeichnung oder Schrift so scharf als möglich und ohne das geringste Fließen ausfällt, haben Tragantgummi, Fischleim, Gelatine und Stärkekleister die besten Resultate gegeben.

Diese elektrochemische Methode ließe sich anwenden, um in den Bleichereien, Färbereien und Druckereien die Stücke in echter schwarzer oder sonstiger Farbe zu zeichnen, welche den verschiedenen Operationen der Bleicherei, Färberei und Druckerei widerstehen würde. Ebenso könnte man in den Zollstätten, sowie im Handel u. s. w. auf höchst einfache und dauerhafte Art stempeln.

Aehnlich wie für die gleichzeitige Entwickelung und Fixirung der Farben kann man auch für das Wegätzen oder Rongiren von auf Zeugen fixirten Farben, z. B. das Türkischroth oder Indigoblau, vorgehen. Man tränkt hierzu das gefärbte Zeug mit einer Lösung von Salpeter, Kochsalz oder Chloraluminium, indem man sonst die gleichen Anordnungen trifft. Am positiven Pole bildet sich beim Durchgehen des Stromes im ersten Falle Salpetersäure, in den beiden letzteren Fällen Chlor. Beide greifen die Farbe an und bleichen sie durch Umwandlung in weiße Oxydationsproducte.

In einigen Fällen spielt die negative Elektrode die Hauptrolle. Zuerst ist es möglich, auf die Fasern schwere und edle Metalle niederzuschlagen, von welchen bekanntlich mehrere seit langer Zeit eine Anwendung als Farben in der Druckerei gefunden haben. Man braucht nur das Zeug mit der hinlänglich verdickten Lösung des Salzes eines solchen Metalles zu tränken und die negative Elektrode wirken zu lassen, um gleichzeitige Ausscheidung und Fixation des Metalles zu beobachten. Man kann ferner die Oxydation der Farben während ihres Aufdruckes verhüten, indem man z. B. in den Farbetrog der Druckwalze die negative Elektrode einer Säule oder einer kleinen Dynamomaschine eintaucht, und indem man den Inhalt dieses Haupttroges, sei es durch eine Wand aus

Pergamentpapier, sei es durch eine Platte von porösem Thone oder durch eine einfache Röhre mit einem zweiten sehr kleinen secundären Behälter in leitende Verbindung bringt, der dieselbe Farbe oder eine beliebige leitende Flüssigkeit enthält, in welche die positive Elektrode eintaucht. Es ist der am negativen Pole in der Druckfarbe entwickelte Wasserstoff, welcher ihre Oxydation verhindert. Eine Reihe von Farbe erzeugenden Mischungen oxydiren sich sehr schnell und bieten deshalb gewisse Schwierigkeiten in der Druckerei, beispielsweise das Solidblau, dann die durch Mischen von Propiolsäure und Natriumxanthogenat erhaltene, sowie die für Anilinschwarz-Erzeugung angewendeten Gemische.

Endlich kann man den Strom zur Bereitung der Küpen des Indigblau, Anilinschwarz u. s. w. verwenden, indem man sich des am negativen Pole entstehenden Wasserstoffes bedient. Man gelangt dadurch ganz eben so gut zur Reduction des Farbstoffes wie durch die Einwirkung gewöhnlicher Reductionsmittel: Eisenvitriol, Zink, Hydrosulfit, Glucose u. s. w.

Für die basischen Küpen wendet man am besten als Lösungsmittel, z. B. des Indigweiß, die Alkalien und für die sauren Küpen die Schwefelsäure an. Wenn dann die Küpen bereitet sind, kann man am besten ihre Oxydation dadurch verhindern, daß man die negative Elektrode eines schwachen, ununterbrochenen Stromes auf sie einwirken läßt. Natürlich muß eine so vollständig wie mögliche Trennung der beiden Elektroden beobachtet werden, was sich jedoch ziemlich leicht bewerkstelligen läßt.

Der Verfasser schließt seine Mittheilungen mit dem Wunsche: es möchten sich die oben beschriebenen Thatsachen zum Hervorrufen von Zeichen und zum Schreiben auf größere Entfernungen hin in der Telegraphie und Telephonie verwenden lassen.

Neue Telephon-Anlage.

Construction von **Rob. Schubert** in Breslau.

Um bei Privat-Telephon-Anlagen blos in der Haupt- oder Umschallstation eine Batterie nöthig zu haben und zugleich die Ausrüstung der Nebenstationen zu vereinfachen, bringt Schubert nach der elektrotechnischen Zeitschrift eine Schaltungsweise in Vorschlag, bei welcher in jeder Nebenstation die von der Hauptstation kommende Leitung durch das Telephon bis zu der einen Belegung eines Condensators läuft, dessen andere Belegung an Erde liegt; außerdem kann die Leitung durch Niederdrücken des Tasters unmittelbar mit der Erde verbunden werden. Endlich ist ein Blitzableiter beigegeben.

In der Hauptstation ist jede von einer Nebenstation kommende Leitung durch einen Elektromagnet mit Fallklappe hindurch an eine Verticalschiene eines Schienenumschalters gelegt. Im Ruhezustande sind alle Verticalschienen durch Stopfen mit der ersten Horizontalschiene verbunden, von der aus ein Draht durch einen elektrischen Wecker und die Läutebatterie nach der Erde führt. Drückt also irgend eine Nebenstation ihren Taster, so läutet, da die Batterie geschlossen wird, in der Hauptstation der Wecker, und die zu dieser Station gehörige Klappe fällt. Demgemäß steckt die Hauptstation den betreffenden Stopfen aus der ersten in die zweite Horizontalschiene und legt dadurch die

itung der rufenden Nebenstation durch ein Telephon hindurch und durch die undäre Spule eines Inductors an Erde und beantwortet den Ruf durch ederdrücken ihres gleichenden Tasters, welcher beim Niederdrücken die Batterie rz durch die primäre Spule des mit Selbstunterbrecher versehenen Inductors ließt, so daß die Inductionswechselströme das Telephon der rufenden Neben- tion zu lauten Tönen bringen und diese nun der Hauptstation melden kann, t welcher anderen Station sie verbunden sein will.

Die gewünschte Verbindung der beiden Nebenstationen wird dann unter hilfenahme zweier anderer horizontalen Schienen des Umschalters in leicht rständlicher Weise hergestellt und dabei zugleich ein zwischen diese beiden orizontalschienen eingeschaltetes Telephon mit in den Stromkreis aufgenommen, f welchem mittelst einer Trompete bei Beendigung des Sprechens der Haupt- tion ein hörbares Signal gegeben werden kann. In der Hauptstation ührt übrigens der Tasterhebel in seiner Ruhelage zwei Platinspitzen und lt so eine kurze Nebenschließung zur secundären Inductorspule her.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuer Gas-Heizapparat für Wasser von Druckwasserleitungen.

Original-Mittheilung von **H. Mestern** in Berlin.

Dieser durch Reichspatent vor Nachahmung geschützte Apparat hat den weck, den Wasserleitungen angeschlossen zu werden, um daraus in einigen linuten für balneologische, häusliche oder sonstige Zwecke heißes Wasser zum usfluß zu bringen, und zwar tritt das heiße Wasser mit Druck aus dem pparat heraus.

Der Apparat hat eine cylindrische Form von ungefähr 1·8 Meter Länge d 0·15 Meter Durchmesser.

1. Besteht er aus dem Druckwasserbehälter; dieser ist ein verticales lang- streckes Gefäß von ringförmigem Querschnitt, gebildet aus zwei concentrischen pfernen Hohlcylindern, ein äußerer Cylinder und ein innerer Cylinder, welche en und unten fest mit einander verbunden sind.

Zum Anschluß der Wasserleitungsrohre hat die äußere Wand des Behälters ei mit Schraubengewinden versehene Oeffnungen, von denen die eine am ußende des Behälters liegende für den Zustrom des kalten, die andere am pfende aber auch an gegenüberliegender Seite des Behälters sich befindende effnung für den Abstrom des heißen Druckwassers dient. Durch diese Ein- htung ist das Druckwasser gezwungen, die volle Höhe des Behälters auf- steigen, den inneren Cylinder zu umkreisen und sich, da der innere Cylinder umschließende Wandung der Heizkammer bildet, an demselben zu erhitzen, or es die Abflußöffnung erreicht.

2. Die Heizkammer bildet einen verticalen, langgestreckten, seitlich von n Druckwasserbehälter umschlossenen Raum. Nur oben und unten ist die

Heizkammer geöffnet, unten für den Eintritt der atmosphärischen Luft und oben für den Austritt der Verbrennungsgase.

3. Der Gasbrenner besteht im Wesentlichen aus einem langgestreckten verticalen Hohlcylinder, welcher die Heizkammer ihrer ganzen Länge nach durchdringt und noch einen Theil darüber hinausragt. Im unteren Theile findet die Gasausströmung statt; zu diesem Zwecke ist hier die cylindrische Wandung durchlöchert, und zwar so, daß die austretenden Gasstrahlen horizontal und radial in die Heizkammer einströmen. Am Kopfende des Brenners findet die Einströmung des Gases in den Brenner statt; zu diesem Zwecke mündet hier ein Gasrohr aus, welches innerhalb des Cylinders von unten axial aufsteigt und in der Nähe des geschlossenen Brennerkopfes endigt. Das Gasrohr ist mit dem Brenner an seinem Fuße fest und dicht verschraubt und bildet so einen Theil des Brenners, während die Fortsetzung dieses Rohres nach unten zum Anschluß der Gasleitung dient. Nach Anschluß der Gasleitung strömt das Gas durch das Gasrohr zum Brennerkopf, nimmt von hier die umgekehrte Richtung, gelangt in den ringförmigen Querschnitt zwischen Cylinder und Gasrohr und strömt in diesen Querschnitt niederwärts bis zu den Ausstrahlungs-Oeffnungen, auf seinem Wege an der langgestreckten Cylinderwand noch vor seinem Eintritt in die Heizkammer sich erhitzend. Die horizontale Anfangsrichtung der in die Heizkammer einströmenden und zur Entzündung gebrachten Gasstrahlen wird durch den entstehenden Zug nach verticaler Richtung abgelenkt. Die gebogenen Flammen der Gasstrahlen nehmen die Form eines Blumenkelches an, aus welchem der Gasbrenner als Pistill emporsteigt. Die Strahlöffnungen der Brennerwandung können in einzelnen Horizontalkreisen übereinander oder in Schraubenlinie geordnet werden. Ihre Zahl bestimmt sich nach dem verlangten Heizeffect. Die Stellstifte, welche in dem oberen Theile des Brenners fest eingeschraubt sind und mit ihren beiderseitigen Enden die cylindrischen Wandungen des Gasrohres, beziehungsweise der Heizkammer lose berühren, sichern die concentrische Lage der Cylinder.

4. Der Untersatz besteht im Wesentlichen aus dem verticalen Hohlcylinder, welcher zum passenden Einschub des Druckwasser-Behälters oben geöffnet ist; unten ist derselbe mit Bodenplatte versehen, mittelst welcher der Untersatz einem beliebigen Gestell nach örtlicher Zweckmäßigkeit, aufgeschraubt werden kann. Der inneren Seite der Cylinderwand des Untersatzes fest angeschraubt ist ein Doppelringstück, dessen äußerer weiterer Ring den Druckwasserbehälter trägt, und dessen innerer Ring dem Gasbrenner zum passenden Einsatz dient. Unterhalb dieses Doppelringstückes hat der Untersatz weite Oeffnungen für den Lufteinlaß, die Gaszuleitung und Gasentzündung.

5. Der Schlot, welcher zur Abführung der Verbrennungsgase dient, besteht aus einem der Heizkammer aufgesetzten, sich nach oben verengenden Blechcylinder.

6. Der Mantel besteht aus einem den Wasserbehälter umhüllenden schlechten Wärmeleiter.

Nachdem nun das Gas durch die Oeffnungen des Untersatzes entzündet ist, wird der von Flammen und heißen Verbrennungsgasen seiner ganzen Länge nach umspülte Brenner und damit auch das durchströmende Gas beträchtlich

erhitzt. Das Gas tritt mit hoher Temperatur in den Brennproceß ein. Eine erhebliche Steigerung der Verbrennungs-Temperatur ist die Folge. Der so gesteigerte Heizeffect wird für die Wassererwärmung in hohem Grade nutzbar gemacht, weil die in der Heizkammer entwickelte Wärmemenge lediglich nur an den umschließenden, durch den Mantel auch gegen schädliche Ausstrahlung nach Außen geschützten Druckwasserbehälter übertragen wird. Im Uebrigen ist die leichte Zusammensetzbarkeit des Apparates hervorzuheben.

Neue Erfahrung in der Reinigung von Rohspiritus.

Mittheilung und Patent von **R. Eisenmann** in Berlin.

Der Erfinder zerstört die nach der Filtration noch verbleibenden Reste des Fuselöles und anderer der Gesundheit schädlichen Verunreinigungen durch die Einwirkung ozonisirter Luft, welche, nach der deutschen Industriezeitung, in besonderen, theils von der Berliner Firma Siemens und Halske, theils von der Telegraphenbau-Anstalt von Keyser und Schmidt construirten Apparaten erzeugt wird.

Der Erfinder ist bei den erhaltenen Resultaten nicht stehen geblieben, und seine Bemühungen sind schließlich von einem Erfolge gekrönt worden, welcher geradezu eine Umwälzung in der ganzen Spiritus-Industrie hervorrufen muß. Den Spritfabrikanten erwachsen durch die Anwendung geglühter Holzkohlen zur vorläufigen Entfuselung des Spiritus mancherlei Mißstände, vor Allem große Kosten, Spiritusverlust und ein sehr schwieriger Betrieb. Man hat deshalb die poröse Holzkohle durch poröse Metalle ersetzt, welches Material nach gehöriger eigenthümlicher Präparation sich nicht allein wirksamer, sondern auch dauernder als die Kohle erweist, ja gerade von unbegrenzter Wirksamkeit zu sein scheint. Dies ebenfalls patentirte Verfahren ist neuerdings mit Ozonisation verbunden worden, und dadurch wurden neue Resultate erhalten, welche die Erwartungen des Erfinders übertrafen. Der durch poröse Metalle filtrirte und darauf ozonisirte Rohspiritus ist von solcher Reinheit, daß die nach dem gewöhnlichen Rectificationsverfahren nun folgende Destillation ganz unterbleiben kann, umsomehr als die bei der Anwendung von Kohle als Filtrirmittel nothwendige Herabsetzung des Spiritus auf niedere Gradstärke im Falle der Anwendung der wirksameren porösen Metalle unnöthig ist, der Rohspiritus also seine ursprüngliche Stärke behält.

Von den auf das Eisenmann'sche Verfahren — R. Eisenmann in Berlin, O., Alexanderstraße 23 — bezüglichen Patentschriften liegt der deutschen Industriezeitung folgende vor:

Die Erfindung besteht darin, daß dem Destillirapparate bekannter Construction ein Apparat hinzugefügt wird, in welchem der Alkohol durch ozonisirte Luft gereinigt werden soll. Die Speisung der Blase geschieht aus einem höher liegenden Reservoir. Dieses enthält 50percentigen entfuselten Spiritus, und hier erfolgt auch die der Destillation vorhergehende Reinigung durch Einblasen von ozonisirter Luft. Zu diesem Zwecke wird der Inhalt des Reservoirs durch ein Dampfrohr auf eine dem Siedepunkte des Spiritus naheliegende Temperatur erwärmt; zur Controlirung der Temperatur dient ein elektrisches Signal-

thermometer. Durch ein Rohr, welches innerhalb des Reservoirs mit vielen kleinen Oeffnungen versehen ist, wird durch den erwärmten Branntwein vermittelst eines Dampfstrahlgebläses oder einer Luftpumpe ein Strom ozonisirter Luft hindurchgeblasen. Die eingeblasene Luft entweicht, nachdem sie den Spiritus in vielen kleinen Bläschen durchdrungen hat, nach einem Condensator, in welchem die mitgerissenen Spiritusdämpfe wieder condensirt und in das Reservoir zurückgeführt werden, während die flüchtigeren Antheile erst in einem an den Condensator anschließenden Kühler sich verdichten und nach einem besonderen Sammelreservoir abfließen. Das Dampfstrahlgebläse saugt die durch den erwärmten Branntwein zu blasende Luft erst durch eine Ozonisationsröhre hindurch, wo der Sauerstoff derselben durch langsame elektrische Entladung in den activen Zustand übergeführt wird.

Neuer Patent-Ruß- und Funkenfang-Apparat für Dampf-Schornsteine.

Original-Mittheilung von Ingenieur **A. Petzold**, geliefert von **Schomburg** in Berlin, SW., Zimmerstraße 79.

Zweck des Apparates ist: sämmtliche vom Rauche der Kesselfeuerungen mitgeführten festen Bestandtheile, als: Funken, Flugasche, Ruß ꝛc. auszuscheiden, respective zu sammeln und nur den Gasen ungehinderten Abzug zum Schornstein zu gestatten.

Diesem Zweck entsprechend, findet der Apparat zwischen Fuchs und Schornstein, am Fuße des letzteren die passendste Aufstellung, und ist seine Anbringung bei bestehenden Anlagen je nach der Oertlichkeit eventuell mit geringer Verlegung des Rauchcanals leicht zu ermöglichen.

Der Apparat besteht aus zwei eisernen, mittelst Stäben miteinander verbundenen hohlen Cylindern, welche in entsprechendem Zwischenraum lothrecht übereinander stehen und eine aus einer Kupferplatte getriebene Spirale umschließen. In angemessenem Abstande um diesen Cylinder ist im Anschluß an die Schornsteinwandung eine Ummantelung von Mauerwerk aufgeführt, welche nach oben durch ein Gewölbe geschlossen wird. Der obere Cylindertheil steht in einer Eisenplatte, welche den Mantelraum rings um den Cylinder abschließt und nach unten eine ruhende Luftschicht im Mantel herstellt.

Während nun der Rauch aus dem Fuchs in den unteren Cylinder eintritt, wird derselbe durch die Spirale gezwungen, eine centrifugale Bewegung anzunehmen, bei welcher naturgemäß die mitgerissenen schweren Theile an die Cylinderwand gedrängt werden, um, bei der Oeffnung zwischen den Cylindern angelangt, in den Mantelraum geschleudert zu werden und zu Boden zu fallen.

Ueber der vorerwähnten Eisenplatte befindet sich in der Ueberwölbung des Mantels die Zugöffnung zum Schornstein, welche mit einem eisernen Schieber versehen werden muß, um der atmosphärischen Luft den Eintritt in den Schornstein zu wehren, sobald behufs Entfernung des angesammelten Russes die zum Mantelraum führende Thür geöffnet wird.

In dem Abschlußgewölbe ist, dem Durchmesser der Spirale angemessen, eine gußeiserne, mit einem Deckel versehene Büchse eingemauert und in ausreichender

öhe darüber ein eiserner Ausleger angebracht, um mit Hilfe eines Flaschenges die Spirale bei erforderlicher Reinigung leicht herausheben zu können.

Zur Entfernung der Flugasche ꝛc. aus der unter dem Cylinder angelegten ertiefung, sowie zur Reinigung des Canals dient eine untere Thür im antelmauerwerk.

leue Fortschritte in der Glas- und Hartglas-Fabrikation.

Die ursprüngliche Methode Glas zu härten bestand bekanntlich darin, daß e betreffenden Gegenstände in rothglühendem Zustande in ein auf 200 Grad hitztes Oelbad getaucht und so lange darin belassen wurden, bis sie die Tempeatur desselben angenommen hatten. Die so gehärteten Gläser waren zwar hart enug, aber auch gleichzeitig so spröde, daß sie beim Aufbewahren oft ohne jede chtbare Veranlassung unter Detonation zersprangen.

Th. Lubisch theilt nun im Sprechsaal mit, daß er ein besseres Verfahren efunden habe. Er taucht ebenfalls die rothglühenden Gegenstände in ein erwärmtes Bad, nimmt sie jedoch heraus, wenn sie die Rothgluth nahezu verloren haben und läßt sie in einem Kühlofen, dessen Temperatur etwas niedriger ls die des Glases ist, langsam abkühlen.

Als Bad benutzt er vorzugsweise Lösungen von Kohlehydraten (Stärkemehl, Gummi, Pflanzenschleim) in Wasser, da die Temperatur des siedenden Bades ur 100 Grad C. zu betragen braucht. Solche Bäder sollen die Oberfläche des Glases nicht verunreinigen, wie dies bei Fetten, Oelen und bituminösen Subtanzen der Fall ist. Gegen Druck, Schlag und Stoß sollen die nach diesem Verfahren behandelten Gläser ebenso widerstandsfähig sein, wie die mit Oel ehärteten, dabei aber den Vortheil besitzen, daß sie mit dem Diamant geschnitten, uch mit Sandsteinen u. s. w. gesprengt und geschliffen werden können.

Während ferner die Oelmethode nur Gegenstände von einfacher Form u härten gestattet, lassen sich nach Lubisch's Proceß alle Glasobjecte, also beispielsweise auch Flaschen, Henkel- und Fußgläser, behandeln.

Neue Fortschritte auf dem Gebiete der Thonwaaren-Industrie.

Mittheilung und Patent von **Villeroy u. Boch** in Mettlach.

Um Gegenstände auf mechanischem Wege mit Zeichnungen in Strichmanier zu versehen, die in den Hauptpartien noch farbig behandelt werden können, bedienen sich die Erfinder des folgenden patentirten Verfahrens.

Man stellt zunächst ein vertieftes Bild der Zeichnung her, zu welchem Zwecke man eine Lösung von 1 Gramm Gelatine, 1 Gramm Chromsalz, 10 Gramm Wasser und etwas Glycerin oder Alkohol auf eine horizontale Glasplatte gießt, die Schichte trocknet, belichtet, dann in einem dunklen, feuchten Raume aufweicht, die nicht belichteten Stellen im Wasserbade herauslöst und die zurückbleibende Schichte mit einer 20percentigen Cyankaliumlösung entwickelt.

Von dieser Platte nimmt man einen Gypsabguß, welcher die Zeichnung ebenfalls vertieft enthält.

Diese Zeichnung wird nun mit einem dünnen, gleichmäßigen Thonkuchen bedeckt, den man mit der falschen Seite auf einem dem sonst glatten Gegenstande entsprechenden Modelle anbringt. Dieser Thonkuchen enthält das Bild erhöht.

Man nimmt hievon eine beliebige Anzahl von Gypsabgüssen, bei denen die Zeichnung ebenfalls erhöht ist, um aus diesen zu formen.

Man beginnt damit, die Hauptpartien, welche einen farbigen Thon erhalten sollen, mosaikartig mit einer dünnen Schichte solchen gefärbten Thones zu bedecken, welcher nach dem Brennen die gewünschte Farbe zeigt. Hiernach formt man den Gegenstand fertig, indem man diese Thonschichten mit demjenigen Thon, der die Hauptmasse des Stückes bilden soll, überdeckt, den Gegenstand aus der Form nimmt und trocknet. Nach dem Trocknen werden die Vertiefungen der Oberfläche des Gegenstandes, d. i. die Zeichnung mittelst flüssiger und feuerfester Farbe — schwarz, roth u. s. w. — überstrichen, worauf das Stück gebrannt werden kann.

Neue Herstellung fester Fettsäuren.

Mittheilung von **A. Müller-Jacobs** in Moskau.

Nach dem ihm patentirten Verfahren stellt der Erfinder feste Fettsäuren in folgender Weise her:

Oelsäure oder Baumwollsamenöl, Rüböl, Olivenöl, Sonnenblumenöl und Thrane läßt er auf 6 Grad abkühlen, mit 30 bis 40 Percent ebenfalls gekühlter Schwefelsäure von 1·823 bis 1·826 specifisches Gewicht mischen und, sobald die Temperatur des Gemisches auf 35 Grad steigt, dieselbe mit dem doppelten Volumen Wasser versetzen. Nach 24stündigem Stehen wird die Glycerin und Schwefelsäure haltende Flüssigkeit entfernt, die gebildete Sulfoverbindung der Fettsäure aber mit Wasser gekocht, so daß sich Oxyoleïnsäure bilden soll: $2\,C_{17}\,H_{32}\,.\,SO_3\,H\,.\,CO\,OH + 3\,H_2\,O = C_{17}\,H_{35}\,.\,CO\,OH + C_{17}\,H_{33}\,O\,.\,CO\,OH + 2\,H_2\,SO_4$.

Die beim Abkühlen sich ausscheidende feste Fettsäure wird abgepreßt, mit Alkohol und Benzin gewaschen, endlich destillirt. Die flüssig bleibende Oxyoleïnsäure soll nach der Verseifung mit Alkalien als Beize in der Türkischroth-Färberei oder in der Seifen-Fabrikation verwendet werden.

Ein neues Fabrikat aus Jute.

Mittheilung von Prof. **E. Pfuhl** im technischen Vereine zu Riga.

Dieses neue Fabrikat ist der Jutesammt. Bei diesen sammtartigen Jutegeweben besteht das Grundgewebe aus Baumwolle, die hervorragende Haardecke oder der Flor aus Jute.

Der Flor wird ebenso wie bei den bisherigen Sammtgeweben erzeugt; ist dieser fertig gestellt, so werden die ähnlich wie Tapeten gemusterten Stoffe folgendermaßen fabricirt.

Der Flor wird durch Pressen oder Gaufriren mittelst heißer Platten oder Walzen, die auf ihrer Oberfläche mit erhabenen, hervortretenden Mustern versehen sind, da wo diese erhabenen Flächen aufliegen, niedergedrückt; so

stehen vertiefte, atlasartig glänzende Flächen, neben denen der nicht gepreßte or in seiner ursprünglichen Form steht. Die Rückseite des Gewebes wird mit nwasser angefeuchtet, wodurch ein Wiederaufrichten des niedergepreßten Flores hindert wird.

Man kann auch die beim Pressen als Unterlage dienende Leinwand mit er schwachen Lösung von Schellack in Spiritus bestreichen, dann den Sammt auf legen und pressen. Es dringt dabei etwas Schellack in das Gewebe ein bindet den niedergedrückten Flor so fest, daß er selbst durch Feuchtigkeit t mehr losgelöst wird.

Die Schönheit und Gediegenheit des Aussehens dieser Stoffe macht die- en als Möbelstoffe, ferner zu Vorhängen und Tapeten besonders geeignet; dieselben auch mottensicher sind, so ist anzunehmen, daß sie eine weite Ver- itung finden werden.

Juteplüsch stellen Seidler und Schreiber in Chemnitz her.

zugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Vollständige Recepte für schwedische Sicherheitszündmassen, rothe Phos- orzündmassen: A. F. Westerlund, Ingenieur in Nybro in Schweden. — Buntdruck- hnellpressen, Pressen und alle sonstigen Maschinen für graphische Zwecke: xander Waldow in Leipzig. — Lohkuchenpressen für Hand- und Maschinenbetrieb: Boeshens, Mechaniker in Grünstadt. — Maschinen zur Fabrikation von Stroh- tten: G. Tannert in Sady bei Posen. — Mähemaschinen und Bindfaden-Garben- der: Walter A. Wood in Berlin, C., Neue Friedrichstraße 47. — Chemikalien und parate für Photographie: Dr. Julius Schaarwächter in Apeldoorn, Holland. — hwerspath und Flußspath, gemahlen: Georg Bauer in Schwarzenfeld, Bayern. — lzextrakt für Apotheker und Bonbonsfabriken: Georg Rauh in Regensburg. — säparirte Anilinfarben, giftfrei, zum billigen und bequemen Auffärben verblaßter ffe aller Art: Hermann Frohnert in Quedlinburg. — Holztheer, Holzessig, Holz- st, Eisenlack: Fr. Schlobach und Schmidt in Kobier in Oberschlesien. — Priv. Uni- sal-Plaidriemen aus einem Stücke ohne Naht: Ferd. Bode in Preßburg. — Tinten d deren Präparate, Oelglanzwichse, Lederschmiere, Lacke, ätherische Essenzen, lfarben zum Anstriche: Cölestin Wenger und Comp. in Obervelbach, Kärnten. — neralwasser, Medicinal-Ungar- und Cypr.-Weine, Agentur für Gegenstände ester Erfindungen jeder Art: Eduard Gerlach in Lübbecke, Westphalen. — Benzin-Spar- zen: Leopold Wehr in Bamberg. — Vacuums-Apparate mit Condensator und ftpumpen für Flüssigkeiten mit niederer Temperatur: R. Henne in Holzminden. — mmi- und Guttapercha-Waaren für technische, chirurgische und medicinische Zwecke: Sachs in Berlin, W., Leipzigerstraße 36. — Gedarrte Cichorien und Cichorien- nen: Dommerich und Comp. in Buckau, Magdeburg. — Verkauf neuester Erfin- ngen übernimmt: P. J. Ludwig in Kalk bei Cöln. — Schablonen zur Sandblaserei: Grimm in Breslau, Alte Taschenstraße 8. — Ungarisches Cognacöl: Julius Klein Hamburg, Neuerwall 69. — Vaseline zu technischen, kosmetischen und pharmaceutischen ecken: L. Meyer in St. Johann a. d. Saar. — Perl-Kaffeebohnen-Auslese- und rtirmaschinen: Mayer und Comp. in Kalk bei Cöln. — Glasätzereien und Sand- serei-Einrichtungen, unter Garantie: J. B. Miller in Breslau. — Geruchlose ssoirs mit Oelspülung: Aemil Ritter in Rostock, Mecklenburg und H. Ritter in elefeld.

(Fortsetzung folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per nspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue fabrikmäßige Darstellung von Bariumoxyd.

Maumené in Lyon hat sich auch für Deutschland ein neues Verfahren zur Herstellung von Bariumoxyd patentiren lassen.

Nach demselben wird Bariumsulfat mit Eisenoxyd auf 1000—1200 Grad erhitzt. Es entweicht dabei schweflige Säure und Sauerstoff, während eine nach der Formel $Fe_2 O_3 Ba O$ zusammengesetzte Verbindung von Eisenoxyd und Bariumoxyd zurückbleibt, der man jedoch das letztere nicht durch Behandlung mit Wasser entziehen kann.

Erst dann kann dies geschehen, wenn die Verbindung bei Rothgluth durch Wasserstoff reducirt wird. Man zieht jedoch nach erfolgter Reduction keineswegs direct mit Wasser aus, sondern behandelt vielmehr das reducirte Gemisch von Eisen- und Bariumoxyd mit Schwefelbarium.

Man erhält so Bariumoxyd und Schwefeleisen: $Fe_2 Ba O + 2 Ba S + 2 H_2 O = 3 Ba O + 2 Fe S + 2 H_2$, und hat jetzt nur nöthig, aus dem Gemenge das Bariumoxyd mit Wasser vollständig auszuziehen.

Neue Fabrikationsarten von Sauerstoff und Wasserstoff.

Neue patentirte Methode von **Hélouis.**

Durch Destillation von Holz in Retorten, wobei das entweichende Gas zum Heizen der Retorten, der Theer zum Carburiren des Wasserstoffes, der Holzessig zur Fabrikation von Natriumacetat dient, wird nach diesem patentirten Verfahren eine geeignete Holzkohle hergestellt und diese in glühendem Zustande zur Zersetzung von Wasserdampf benützt. Das resultirende Gasgemisch von Wasserstoff, Kohlenoxyd und Kohlensäure leitet man über rothglühenden Gyps, wodurch Schwefelcalcium gebildet und das Kohlenoxyd gleichfalls in Kohlensäure übergeführt wird, so daß nur eine Mischung von dieser mit Wasserstoff übrig bleibt. Passirt das Gemenge jetzt durch eine Sodalösung, so erhält man in letzterer Natriumbicarbonat und reiner Wasserstoff entweicht.

Ganz eigenthümlich ist die Gewinnungsmethode des Sauerstoffs.

Es werden 600 Theile Gyps und 340 Theile Kieselsäure in Form von Flußsand gemengt, in Retorten zum Glühen erhitzt, überhitzter Wasserdampf darüber streichen lassen und das entweichende Gemisch von Sauerstoff und schwefliger Säure durch Natronlauge geleitet, wobei sich Natriumsulfit bildet, während Sauerstoff weiter geht und dann durch Kalkmilch gewaschen, in einem Gasometer aufgefangen wird.

Nicht reiner Sauerstoff zwar, aber eine Luft mit 75 Percent Sauerstoffgehalt wird für technische Zwecke gewonnen, indem man Luft unter 10 Atmosphären Druck von einer Mischung aus 80 Percent Wasser und 20 Percent Glycerin absorbiren läßt. Dabei wird mehr Sauerstoff als Stickstoff absorbirt.

ab wenn man im luftverdünnten Raume diese sauerstoffreichere Luft wieder as der Lösung entweichen läßt und mit ihr den nemlichen Absorptionsproceß och einige Male wiederholt, so erhält man eine Anreicherung der Luft bis zu 5 Percent Sauerstoff.

Auch auf dem Wege der Dialyse läßt sich eine sehr große Anreicherung er Luft mit Sauerstoff erreichen. Man läßt die Luft in einen eisernen Cylinder reten, in welchem sich ein versteifter Sack aus mit Kautschuk überzogener Seide efindet, der mit dem Rohre eines Dampfgebläses in Verbindung steht, wodurch le durch die überzogene Seide dialysirte Luft in einen zweiten ganz ebenso ein- erichteten Cylinder geschafft wird, durch dessen Seidesack zum zweiten Male ialysirend. Nach viermaliger Dialyse erhält man eine Luft mit 98 Percent Sauerstoff und schon nach zweimaliger eine solche mit 60 Percent, welche für netallurgische und Beleuchtungszwecke sehr gut geeignet ist.

Empfindliche Nachweisung von schwefliger Säure.

Mittheilung von **L. Liebermann.**

Um im Wein und in anderen Flüssigkeiten schweflige Säure nachzuweisen edient sich der Verfasser nach den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft ehrerer empfindlicher Methoden.

Man destillirt von einer Probe Wein u. s. w. einen genügenden Theil – 15 bis 20 Cubikcentimeter — ab, verdünnt mit dem gleichen Volumen estillirten Wassers und fügt einige Tropfen Jodsäurelösung hinzu. Bei nwesenheit von schwefliger Säure färbt sich die Flüssigkeit gelblichbraun, Chloro- orm färbt sich beim Schütteln damit rosenroth. Von einer Lösung, welche in 00,000 Theilen 1 Theil schwefliger Säure enthält, genügen zwei Cubikcenti- neter, um diese nachzuweisen.

Oder man destillirt in ein Kölbchen ab, fügt zu dem Destillate etwas Salzsäure und Chlorbarium, wobei die Flüssigkeit klar bleiben muß, versetzt nit etwas concentrirter Salpetersäure und erwärmt schwach im verkorkten Kölbchen; bei Gegenwart von schwefliger Säure tritt sogleich oder nach einigem Stehen eine weiße Trübung ein.

Man kann ferner die schweflige Säure auch mit Hilfe der bekannten Reaction von Fordos und Gélis als Schwefelwasserstoff nachweisen, bedient sich der dabei statt Zinks und Salzsäure besser des Natriumamalgams und der Salz- säure, weil das Zink häufig schwefelhaltig ist. Der sich entwickelnde Schwefel- wasserstoff kann mit Blei- oder Silberpapier oder durch Einleiten in eine alkalische Lösung von Nitroprussidnatrium, in welcher sich violette Wölkchen bilden, erkannt werden.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neuer dreikörperiger Beetpflug.

Original-Mittheilung und Construction von **Gebrüder Eberhardt** in Ulm a. d. Donau.

Die oben genannte Firma widmet sich fast ausschließlich der Erzeugung des wichtigsten landwirthschaftlichen Geräthes, des Pfluges, und hat, in dessen Vervollkommnung unabläßig bemüht, sich bisher vieler Erfolge zu erfreuen gehabt.

Die Thatsache, daß sich bei Großgrundbesitzern, denen wenig Arbeitskraft, aber eine ausreichende Anzahl von Zugkräften zu Gebote stehen, das Bedürfniß geltend machte, ein Ackerwerkzeug zu erhalten, welches durch Anwendung letzterer den Mangel an ersteren ersetze, bestimmte Gebrüder Eberhardt schon im Jahre 1868, einen (später patentirten) Pflug zu construiren, der, unter Zuziehung nur *eines* Mannes und drei bis vier Pferden oder Ochsen, drei Furchen zumal zieht.

Die beigegebene Illustration zeigt einen Eberhardt'schen dreikörperigen Beetpflug mit seinen Neuerungen und Verbesserungen, die er im Laufe der Zeit erfahren durfte.

An einem rhomboidal construirten, schmiedeisernen Rahmen sind drei aus Schmiedeisen und Stahl gefertigte Pflugkörper von der eigenthümlichen Eberhardt'schen Bauart angebracht. Eine selbstständige Achse mit zwei Rädern ist mit dem Rahmen durch charnierartige Arme verbunden, welche ein Heben und Senken des Rahmens, respective der Pflugkörper gestatten. Die Functionen des Hebens und Senkens werden durch die an einer Kurbelradwelle angebrachte

endlose Schraube, welche in einen Zahnbogen greift, vorgenommen. Am hinteren Ende des Pfluges ist ein federnder Sitz angebracht, von welchem aus der Pflüger, ohne aufzustehen, durch die Benützung der soeben beschriebenen Kurbelradwelle den Tiefgang des Pfluges genau reguliren, sowie letzteren gänzlich aus dem Boden heben kann, was zum Wenden am Feldende und auch zur Transportfähigmachung unbedingt nothwendig ist.

Die Zugvorrichtung erlaubt Correcturen nach allen Richtungen, sowohl auf und ab, als auch ins Feld und vom Felde, wodurch der Pflug auf den möglichst leichten und ruhigen Gang gebracht werden kann, welcher durch die beiden großen Räder, deren eines beim Pflügen auf dem festen Boden, das andere auf dem geackerten Lande geht, noch wesentlich gefördert wird.

Außer der hier besprochenen Art bauen Gebr. Eberhardt den dreikörperigen Pflug noch in vier weiteren eigenen Systemen, um allen Anforderungen bezüglich der Bodenarten, der Solidität und des Preises genügen zu können; erwähnt sei nur noch der von ihnen in allen Theilen aus Schmiedeisen und Stahl gefertigte dreikörperige Pflug, welcher als von vorzüglicher Dauerhaftigkeit gelten kann.

Ueber die rationelle Arbeitsleistung der Eberhardt'schen Pflüge im Allgemeinen braucht nichts gesagt zu werden, da dieselbe als in Fachkreisen bekannt vorausgesetzt werden darf.

Praktische Erfahrungen in der Landwirthschaft.

Strohmantel für Getreidehaufen.

Angesichts des sich fast alljährlich wiederholenden schlechten Erntewetters verdient eine Verbesserung der Erntemethode Beachtung, die Gustav Krauß in der interessanten Schrift: „Die Landwirthschaft in Flandern" macht: „Bei der Weizenernte bedient man sich der Chaperons, einer Art Strohdecken, womit man die Weizenhaufen zum Schutze gegen Regen zudeckt. Diese sind aus gutem Langstroh gefertigt, nach Art der Strohdecken auf den Treibhäusern, sie bilden aufgerollt einen Halbkreis, der 1·30 Meter vom Mittelpunkt bis zur Peripherie mißt. Der Chaperon (Strohhut) wird mit getheertem Bindfaden in einer Entfernung von 25 bis 30 und dann zum zweiten Male in einem Abstand von 60 bis 70 Centimeter vom Mittelpunkte zusammengeflochten. An der einen Seite endigen die Bindfaden in Oesen, an der anderen Seite sind Haken von Draht angebracht; auf diese Art wird der Chaperon, wenn er um den Getreidehaufen gelegt ist, befestigt. Die Strohdecken sind während des Winters in Strohseilen zusammengebunden und werden in Miethen aufbewahrt; dieselben sollen bei vorsichtigem Gebrauche 15 Jahre halten. Bei der Ernte werden die Strohdecken mit einem Wagen angefahren und zwischen den Reihen der Getreidehaufen nach beiden Seiten abgeworfen. Zwei Mann heben die Strohdecke auf den Weizenhaufen und schließen sie. Auf dem Gute Masny, Departement du Nord, werden sämmtliche Weizenhaufen mit Strohdecken versehen. Die Strohdecken sind allgemein eingeführt im Departement du Nord sowohl für Getreide wie für Klee. Gutsbesitzer Schmitz in Winnenthal bei Xanten (Rheinpreußen) hat diese Strohdecken bereits seit 1878 in Gebrauch und ist mit dem Erfolge

außerordentlich zufrieden. Nach getroffener, sehr einfacher Vorbereitung üben sich die Arbeiter sehr bald im Mattenflechten ein, so daß die Anfertigung für eine Matte à Mark 0·10, Auslage für getheerten Bindfaden und Haken per Stück à Mark 0·10, zusammen nur Mark 0·20 beträgt. Das benutzte Glattstroh bleibt außer Berechnung, da es späterhin der Wirthschaft als Streu wieder zukommt. Für einen Hektar genügen 80 Stück Chaperons à 0·20 Mark gleich 16 Mark. Nimmt man eine zweimalige Benutzung pro Jahr und nur fünfjährige Haltbarkeit (Benutzungszeit) an, so kostet die Benutzungszeit für einmaligen Gebrauch pro Hektar 2 Mark oder pro Magdeburger Morgen 0·50 Mark. Bei Verwendung von Strohdecken wird die Getreideernte folgenderweise ausgeführt: Das Getreide wird in der Gelbreife, mithin einige Tage früher, wie üblich, zumeist mit Maschinen geschnitten, gleich aufgebunden und zu Haufen von 15 bis 25 Garben zusammengestellt. Bei Wintergetreide werden die ersten Garben senkrecht aufgestellt und die folgenden seitwärts anschließend, so daß ein spitzer Kegel gebildet wird. Bei Sommergetreide mit kurzem Stroh bildet man die kegelförmigen Haufen. Abends werden die Kappen darauf gedeckt, was von jedem Arbeiter ausgeführt werden kann, man verwendet indessen dazu die geschicktesten Leute. Mit der untersten Schnur der Kappe wird der Haufen fest umzogen, und derselbe widersteht dann dem Sturme, dem Regen und Hagelwetter. Die Ernte ist gesichert. Das Getreide trocknet in den starken gedeckten Haufen langsam, aber sicher, Stroh und Korn behält schöne Qualität, und braucht man sich beim Einscheuern nicht zu übereilen. Wo Dampfdreschmaschine zur Anwendung kommt, wird die Anfuhr zur Maschine auf dem Felde weder gestört durch starken Thau in der Früh, noch durch kurze Regenschauer. Große Scheunenräume werden entbehrlich, Zeit und Arbeit werden erspart. Die Anfertigung der Strohdecken ist eine Beschäftigung an nassen Tagen."

Neue empfehlenswerthe landwirthschaftliche Cultur.

Der Riesenhanf verdient die besondere Aufmerksamkeit der Landwirthe, besonders wenn es darauf ankommt, langen und starken Hanf zu gewinnen.

Die Sorte wächst viel rascher und wird viel höher als der gewöhnliche Hanf; in gutem Boden wird er sogar über 12 Fuß hoch. Wird dieser Riese aber auf mittelmäßiges nicht gedüngtes Land gesäet, so erhält man einen ebenso schönen Hanf als der von der gemeinen Art, der auf dem üppigsten Boden erwachsen ist.

Während also der gemeine Hanf nicht überall gebaut werden kann, gedeiht der Riesenhanf überall. Saat und Stand der Stengel sind dem gemeinen Hanfe gleich, nur ist die Vorsicht zu gebrauchen, daß man einen Theil auf gutes Land zur Gewinnung des reinen Samens aussäen muß, weil er durch jene Schwächung leicht ausarten würde.

Der Vortheil, den der Landwirth aus dem starken Wachsthume des Riesenhanfes zieht, besteht demnach vorzüglich darin, daß der größte Theil des sonst gewöhnlich an die Hanfländer verschwendeten Düngers erspart, zu anderen Zwecken benutzt werden kann, und der Hanfbau nicht mehr auf besondere Gegenden sich zu erstrecken braucht, sondern sich allgemein verbreiten kann.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Praktische Vorschrift zur Herstellung eines Eisenkittes für gesprungene Herdplatten.

Original-Mittheilung von **S. Lehner.**

Eisenfeile 20, Hammerschlag 12, gebrannter Gyps 30, Kochsalz 10.

Das trocken bereitete Gemenge wird mit so viel Thierblut angemacht, daß ein steifer Brei entsteht, welcher sogleich verwendet werden muß.

Anstatt des Blutes läßt sich auch Wasserglas anwenden, und hat der mit Wasserglas bereitete Kitt vor jenem, welcher mit Blut angemacht wurde, den Vorzug, daß er auch beim stärkeren Erhitzen geruchlos bleibt, während der Blutkitt einen unangenehmen Geruch verbreitet.

Schablonenfarbe.

Eine gute und billige Schablonenfarbe erhält man nach dem Techniker in New-York in Täfelchen, wenn man Lampenruß mit feinem Thon mischt, ein wenig Gummi arabicum und hinreichend Wasser zusetzt, um dem Ganzen die gehörige Consistenz zu verschaffen.

Vergoldung von Leder.

Um Leder zu vergolden, feuchtet man es, nach der Papierzeitung, mittelst eines Schwammes an, und spannt es mit Nägeln auf ein Brett.

Wenn es trocken ist, erhält es einen Strich mit starker Hausenblaselösung, hierauf einen mit geschlagenem und dann abgestandenem Eiweiß. Auf diesen legt man Blattsilber mit dem Pinsel sachte auf und drückt es mit Watte an.

Nach dem Trocknen bekommt es einen Anstrich von gelbem Lackfirniß, wodurch ein schöner Goldglanz erzielt wird.

Conservirung von Pflaumen im Winter.

Nach einer Mittheilung der Frauendorfer Blätter.

Die zum Conserviren bestimmten größten und schönsten Pflaumen nehme man recht behutsam, mit Handschuhen versehen, ab, nicht ohne letztere, da die directe Wärme der Hände den Thau abstreift.

Ein Weinfäßchen von starkem Eichenholz, jedoch nicht über 25 Liter enthaltend, lasse man sorgsam reinigen und vor Allem gut austrocknen. Alsdann nehme man einige 15 bis 20 Centimeter lange Schwefelschnitte und lasse dieselben im Fäßchen verbrennen.

Beim Herausnehmen des Drahtes verfahre man behutsam, damit die Asche nicht im Fäßchen zurückbleibt. Nun lasse man recht schnell die Pflaumen zum Spundloche hineingleiten, bis etwa das Fäßchen zur Hälfte gefüllt ist, alsdann befestige man eine Muskatnuß ebenfalls an einem Drahte und halte dieselbe brennend in das Faß, füllt es nun gänzlich mit Pflaumen, verspundet und verpicht es.

Das Fäßchen wird bis zum Gebrauche unter Wasser gesetzt, alsdann ein Boden herausgenommen und werden sich, selbst nach Verlauf eines Jahres, die Früchte wie eben vom Baume gepflückte präsentiren.

Will man nur einen Theil der Pflaumen aus dem Fäßchen nehmen, die übrigen aber noch länger aufbewahren, so muß der Böttcher, nach vorherigem Einschwefeln dasselbe schließen, um es wieder unter Wasser setzen zu können.

Feuilleton.

Bayerns Landes-Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Nürnberg 1882.

Original-Bericht von **Dr. Th. Koller.**

V.*

Die Ausstellung von Fr. Krasser, architektonische Zinkornamtenfabrik in München, zeigt eine selten reiche Auswahl und Vielseitigkeit nach besten Vorbildern ausgeführter Gegenstände in Zink. Eine Balustrade aus Zinkblech schien uns besonders vortrefflich ausgeführt. Auch ein Silicatanstrich, empfehlenswerth für Freitreppen, bleibe nicht unerwähnt. Eine Balustrade in großartiger Ausführung sahen wir von J. M. Gorhau, Flaschnermeister in Nürnberg. Spenglermeister G. Broderix in München hat die äußere und innere Ausrüstung einer meteorologischen Station, wie dieselben seit einigen Jahren in Bayern bestehen, vorgeführt. Die Gehäuse für Thermometer und Hygrometer sind höchst saubere und zweckentsprechende Arbeiten; die Instrumente selbst, von der bekannten Firma J. Greiner in München, weisen namentlich einen vorzüglich vernickelten Barometer auf.

Die quantitativ reichste und umfangreichste Ausstellung in dieser Gruppe ist jene der Nürnberger Metallwaarenfabrik von Gebr. Bing in Nürnberg; die technischen Ausführungen sind durchgehends musterhaft, und das Studium dieser einzelnen Ausstellungspartie gewährt ein vollständiges Bild von dem Stande dieser Branche in Nürnberg. Der Gewerbeverein Fürth hat mit zwölf Firmen eine Collectivausstellung gebildet, in der Ruthörner, Kreisel, Trompeten, Schlößchen, Charniere, Fingerringe, Lampen, mechanische Schnitte zum Herstellen der Getrieberäder für bewegliche Figuren, Drahtwaaren, Zinnspielwaaren, Messingnägel und Compasse überaus reichlich vertreten sind.

Unter den Spielwaaren, in denen bekanntlich Nürnberg massenhafte und vorzügliche Leistungen aufweist, verdienen besonders die Kanonen von H. Blaurock in Nürnberg, die Kindersäbel, die landschaftlich gut ausgeführten Kinderspielwaaren von J. Kritzner in Nürnberg, die Locomobilen, elektrische Bahn und die elektrische Fontaine von E. Plank in Nürnberg, die belehrenden Spiele von Eduard Scheuerpflug, Metalldruckwaarenfabrikant in Nürnberg, die Nebelbilder-Apparate, elektrischen Motoren und optischen Spiele von J. Schönner in Nürnberg, die Modell-Dampfschiffe, das Uhrwerk und der Dampfbetrieb von L. Uebelacker, Blechspielwaarenfabrikant in Nürnberg, rühmende Erwähnung und rechtfertigen vollkommen den guten Ruf, dessen sich Nürnberg auf diesem Gebiete von jeher erfreute.

In der Uhrenindustrie verzeichnen wir, außer den hervorragenden Leistungen der bekannten Thurmuhrenfabriken von J. Mannhardt und von J. Neher in München, eine Salonuhr von Karl Lindner, Uhrmacher in Dinkelsbühl, mit unsichtbarem Werke. Es erinnert uns diese Uhr an die sogenannten Pendules mystérieuses von Henri Robert in Paris, die nur aus einem gläsernen Zifferblatte und den zwei Zeigern bestehen, welche letztere mit kleinen Gegengewichten versehen sind. Diese Zeiger laufen anscheinend ohne durch einen Mechanismus getrieben zu sein. Dies wird dadurch bewirkt, daß in jedem Gegengewichte sich ein kleines Uhrwerk befindet, welches ein kleines Platinstück im Gegengewichte verschiebt; durch die verschiedenen Stellungen

* Vergl. Seite 470 u. ff. D. Red.

dieses Platinstückes im Vereine mit dem Gewichte des Zeigers selbst wird der letztere in die nöthige Umdrehung versetzt.

Die Korbwaareninduſtrie ist in Bayern sehr ausgebildet, insbesondere im Kreise Oberfranken. Der Absatz der oberfränkischen Korbwaaren, bemerkt der officielle Katalog, erstreckt sich über die ganze Erde und erreichte im Jahre 1877 den Werth von über 4 Millionen Mark, wovon über die Hälfte auf den Ort Lichtenfels kamen. Die Rohmaterialien bildeten außer den verschiedenen Korbweiden noch das Espartogras aus Spanien und Palmenfaser aus Südamerika.

In Holzwaaren sind außer dem in Niederbayern hergestellten Zündholzdraht besonders die Fabrikate von L. Schmetzer u. Comp. in Rothenburg a. d. T. hervorhebenswerth. Wir finden da Räder in allen Größen mit massiv aus einem Stücke gebogenen Holzfelgen, bei einer täglichen Production von circa 1500 Stück, sowie viele Wagenbestandtheile.

Die Holzschnitzerei, welche in Bayerns Gebirge namentlich einheimisch ist und durch gut geleiteten Unterricht wesentlich gefördert wird, leistet sehr Beachtenswerthes, so namentlich Oberammergau, Berchtesgaden und Bischofsheim in der Rhön.

Ganz besonders hervorragend sind die Leistungen Bayerns in der Herstellung von Blattmetallen. Prächtige Erzeugnisse in dieser Beziehung stammen von L. Spiegelberger in Fürth, J. C. Biberbach in Nürnberg, H. u. Chr. Reich in Nürnberg, Gebr. Ströbel in Nürnberg; die Collectivausstellung der Weißmetallschläger in Schwabach, vertreten durch drei Firmen, lieferte schönstes weißes Blattmetall, jene der Feingoldschläger, Silberschläger, Gelb- und Weißmetallschläger in Schwabach, mit neun Ausstellern, sehr hübsche Blattmetalle.

In der 11. Gruppe sind namentlich erwähnenswerth die Ausstellungen der Nürnberger Ultramarinfabrik mit Ultramarinblau, grün, violett und roth, die Pflug'schen Platinfarben von C. Pflug in Kitzingen und die Frescofarben und schöne Farbenproben von R. A. Kailhofer in Passau.

Die 12. Gruppe weist, außer den reichen Werken der Kunst und des Buchdruckes, eine reiche Auswahl von Lithographiesteinen, in denen ja Bayern einzig dasteht, auf. Fr. Ehrensberger in Eichstädt zeigt Lithographiesteine und interessante Versteinerungen, G. M. Arauner in Langenaltheim, Andr. Wittmann in Mörnsheim, Gebrüder Schneider in Mühlheim, Fischer und Kluge in Pappenheim, Jac. u. Wilh. Arauner in Solnhofen, J. Ad. Schindel in Solnhofen, der Solnhofer Actienverein, J. u. L. Stiegler in Solnhofen, Gebr. Strauß in Solnhofen eine wahre Fülle von sorgfältig erlesenen Lithographiesteinen vor. In der gleichen Gruppe erregen auch die prächtigen Bronzefarben unsere vollste Aufmerksamkeit. Noch keine Ausstellung hat beispielsweise in dieser Richtung so Hervorragendes aufzuweisen gehabt, wie diese Nürnberg-Fürther Specialität. Vollste Anerkennung, sowohl hinsichtlich des technischen Geschickes bei der Fabrikation, als auch in Hinsicht auf geschmackvolles Arrangement verdienen die Ausstellungen von Vogt u. Knorr in Fürth, J. Hildel in Georgensgmünd bei Nürnberg, T. C. Biberbach in Nürnberg, H. u. Ch. Reich in Nürnberg und Fr. Hänle in München. In der Bleistiftindustrie hat Nürnberg von je einen wohl- und vollklingenden Namen. Besonders hervorragend, auch interessant durch eine wahre Fülle von Specialitäten in der Fabrikation, erscheinen die Expositionen von A. W. Faber, dann von Schwanhäuser in Nürnberg, vom J. Faber in Nürnberg, sowie der Nürnberger Bleistiftfabrik von Dinkelsbühler u. Comp. in Nürnberg.

Beim Aufsuchen der Gruppe 14 treten wir in den Verkehrs-Pavillon, welcher, was insbesondere die Ausstellung der bayerischen Verkehrsanstalt betrifft, geradezu Einziges enthält. Noch nie hat es für den Techniker eine lehrreichere Ausstellung gegeben, als ihm hier durch jene Abtheilung der Exposition der Verkehrsanstalten geboten wird, welche die auf den Werkstättenbetrieb bezüglichen Gegenstände vorführt. Namentlich interessant erscheinen hier die ausliegenden Locomotivbestandtheile, die Wagenbestandtheile, sowie abgenützte und beschädigte Bestandtheile. In Fahrzeugen ist die Ausstellung durchweg mustergiltig beschickt. Wir heben die Straßen-Dampfmaschine von Krauß u. Comp. in München, den Intercommunications-Wagen mit Toilette und Closets für spanische Bahnen, den einspännigen Pferdebahn-Personenwagen mit Heizvorrichtung der Maschinenbau-Actiengesellschaft Nürnberg, sowie die Pferdebahnwagen der Nöll'schen Waggonfabrik in Würzburg besonders hervor.

Unser letzter Besuch gilt nun noch der Maschinenhalle, welche zahlreiche Kraft- und Arbeitsmaschinen aufweist.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Gold- und Silbergespinnste. Die bei der Fabrikation von legirten Gold- und Silbergespinnsten übliche Legirung mit Kupfer hat den Uebelstand, daß die daraus hergestellten Gespinnste infolge der Abnützung und des dadurch herbeigeführten Hervortretens des Kupfers ein röthliches Aussehen erhalten. Comte und E. de Bary Kröß in München versuchten daher, das Kupfer durch das wegen seiner silberähnlichen Farbe und seiner Dehnbarkeit zu dem fraglichen Zwecke sich besonders eignende Aluminium zu ersetzen. Bei dem geringen spezif. Gewicht des Aluminium ($2{,}_{56}$) fallen die damit hergestellten Drähte bei gleichem Feingehalte nur halb so schwer aus, als bei Anwendung von Kupfer, so daß ihr Preis sich nur unwesentlich höher stellt. Das bereits im Jahre 1876 in Baiern patentirte und jetzt erst im Bair. Ind. u. Gwbtt. veröffentlichte Verfahren ist folgendes: Für Silberdraht wird das Aluminium in Stangen gegossen; diese werden geschmiedet, dann bis zu der Stärke, welche für die Legirung nöthig ist, gezogen und in die für sie hergestellte Silberhülse eingeführt, deren Anfertigung bei höheren Legirungen durch Ausbohren eines Silbercylinders und bei niederen Legirungen dadurch geschieht, daß eine entsprechend starke Stahlstange mit einer durch die jeweilige Legirung bestimmten Menge von Silberblättern belegt und im offenen Feuer so lange erhitzt wird, bis die Silberblätter sich vollkommen verbunden haben. Die Silberdecke wird dann mit Eisenstahl gut eingerieben, das Stück im Wasser abgelöscht und der Stahldorn, an dessen Stelle nun die Aluminiumstange tritt, herausgezogen. Für Golddraht wird dasselbe Verfahren wie beim Silberdrahte beobachtet, die Vergoldung erfolgt schon vor der Legirung, indem die mit Stahldorn versehene Silberhülse im Feuer vergoldet und hernach mit Blutsteinen eingerieben und nach Herausnahme des Stahldornes die Aluminiumstange eingeführt wird.

Schaum von kochenden Flüssigkeiten entfernt C. Heckmann, Berlin, nach seinem Patent (pharm. Centralhalle), indem er denselben mit erhitzten Flächen in Berührung bringt. Letztere werden entweder durch ein eine ebene Spirale bildendes Schlangenrohr gebildet, das von heißem Wasser oder Dampf durchströmt wird, oder durch Querröhren, welche durch Längsröhren verbunden sind, von denen die eine das erhitzende Medium zu-, die andere dasselbe abführt, oder endlich werden mehrere hohle Platten einerseits mit einem Zuleitungs-, andererseits mit einem Ableitungsrohr verbunden. Diese Apparate sind innerhalb des mit Flüssigkeit gefüllten Gefäßes so aufgehängt, daß sie auf den Schaum herabgelassen werden können. — Bei Dampfkochapparaten kann der obere Theil doppelwandig ausgeführt werden. Die Wände werden dann durch Dampf, der zwischen dieselben geleitet wird, erhitzt und bewirken dadurch das Niederschlagen des Schaums.

Elektrische Sonnenlampe. Vor einiger Zeit ist in London der Versuch mit der neuen elektrischen Lampe eines belgischen Erfinders angestellt worden, welche aus einer Combination des elektrischen Lichtbogens und des Glühlichtes hervorgeht. In einem kleinen, unten ausgehöhlten Marmorblocke sind zwei Kohlenstäbe in einem Winkel von 40 Grad zu einander eingelassen, und der elektrische Lichtbogen wird durch die Spitzen dieser Kohlen hervorgebracht, welche in dem Hohlraume des Marmorblockes geborgen sind. Das Bogenlicht macht den Marmorblock weißglühend, indem es ihn allmählich in Kalk verwandelt und die Wirkung dieser Combination ist eine stete sonnengleiche Beleuchtung, welche von einer beträchtlichen Oberfläche ausstrahlt und merkwürdig frei ist von der unangenehmen Eigenschaft der meisten elektrischen Lampen, starke Schatten zu werfen. Die Kohlen senken sich durch ihre eigene Schwere, und es ist deshalb kein Mechanismus zu ihrer Bewegung beim Verbrennen nöthig. Auch bei der Farbenprobe zeigte sich das Licht günstig. Die Hallen der Londoner Börse, wo der Versuch angestellt wurde und welche wegen ihrer Dunkelheit bekannt sind, schienen merkwürdigerweise wie von Sonnenschein beleuchtet, so lange die Lampen brannten. Sogar nach dem Auslöschen der Lampen strahlte das glühende Material noch einige Minuten Licht aus. Die Construction dieser Lampe ist sehr einfach, und der Architekt des Pariser Opernhauses, in deren Foyer die Lampe zum ersten Male probirt wurde, Garnier, sprach sich folgendermaßen darüber aus: „Es ist meiner Ueberzeugung nach das schönste Licht, welches zur Beleuchtung von Kunstwerken und Galerien gebraucht werden kann".

Eine Universal-Blindenschrift. Ein Correspondent möchte zwischen den Blindenlehrern der verschiedenen Sprachgebiete eine Einigung in Bezug auf die Blindenschrift herbeiführen. In Illzach (Oberelsaß) und Stuttgart veröffentlicht man Blindenbücher, die in weißer, erhabener Schrift mit erbsengroßen, lateinischen Buchstaben, auf dickes, lose geheftetes Cartonpapier gepreßt werden. Der Blindenlehrer Moon in Brighton (England) ersetzt die schwierigeren, lateinischen Buchstaben theilweise durch einfachere, leicht faßliche geometrische Figuren. Vermittelst dieses Alphabetes hat man bereits die Bibel in ungefähr 40 Sprachen gedruckt. Der Blindenlehrer Braille in Paris erfand ein noch einfacheres Alphabet, welches sich besonders zum Schreib- und Schulunterricht eignet. Die Buchstaben bestehen aus hirsekornartigen, sinnreich gruppirten Punkten. Ein einzelner Punkt dient als Anfangsbuchstabe. Mit zwei bis vier Punkten kann man alle Buchstaben der ersten Zeile darstellen. Die zehn ersten Zeichen werden dann auf der zweiten und der dritten Zeile einfach wiederholt, indem man noch einen oder zwei Ergänzungspunkte unter die Zeile setzt. Auf die deutsche Sprache läßt sich diese Schrift noch besser anwenden, da man keine Zeichen für Accente braucht. Vermittelst besonderer Merkzeichen können die Buchstaben der ersten Reihe auch als Zahlen, als Lesezeichen und als Musiknoten dienen. Die Blinden behaupten, dieses Alphabet sei leichter zu begreifen.

Drucken mit Indigo. Nach einem Verfahren zum Drucken mit natürlichem Indigo, auf welches, nach der „Deutschen Industrie-Zeitung", Jul. Ribbert in Hohenlimburg in Oesterreich Patent erhielt, wird natürlicher Indigo 24 Stunden lang mit Aetznatronlauge von 20° B. eingeweicht und in einer Indigomühle gemahlen; von Zucker möglichst freies Dextrin wird mit Wasser zu einem guten Brei verarbeitet, der gemahlene Indigo zugerührt, die Masse in einen Doppelkessel, welcher mit Wasser fortwährend gekühlt werden kann, gegeben und ganz allmählich trocknes Aetznatron in solchen Mengen zugeführt, daß unter fortwährendem Rühren die Temperatur nicht über 31 Grad steigt. Ist das Natron aufgelöst, so läßt man die Masse etwa 5 Stunden unter Luftabschluß stehen und druckt sie, wenn stark verdickt, auf vorher imprägnirtes Zeug auf. Das Zeug wird mit Traubenzucker behandelt, aufgedruckt, getrocknet und wird in einem continuirlichen Dämpfapparat etwa 5 Minuten feuchten Dämpfen ausgesetzt. Hierbei wird der Indigo durch den Dampf mit Hilfe des Zuckers und des Aetznatrons reducirt. In der direct darauf folgenden Wasserpassage wird er 30 Minuten lang oxydirt und dann das Zeug getrocknet. Die Verhältnisse, welche übrigens je nach dem zu erzielenden Ton innerhalb weiter Grenzen wechseln können, sind folgende: 2 Kilogramm Indigo, 4·4 Kilogramm Natron, 500 Gramm Dextrin, 6·8 Liter Wasser, 26 Percent Traubenzucker. Wie Lauber und Haußmann im Polyt. Journal bemerken, ist dieses Verfahren nicht neu, sondern wird seit Jahren vom Hause Schlieper u. Baum in Elberfeld zum Druck sehr schöner einfarbiger Muster bis zur dunkelsten Nuance angewendet; auch Storck in Smichow hat gute Proben mit diesem Verfahren hergestellt.

Neue Erscheinungen und Bewegungen auf dem Handelsgebiete für pharmaceutische und chemische Waaren.

Aus dem Handelsberichte von **Gehe u. Comp.** in Dresden.

Vaseline. Die Amerikaner fordern noch immer für ihr Product höhere Preise, als die deutschen Fabrikanten für das ihrige, und verdrängen so sich selbst immer mehr von dem deutschen Markte. Erstere behaupten zwar, daß ihre Waare von besserer und gleichmäßigerer Qualität sei und deshalb den Vorzug vor dem deutschen Producte verdiene; indessen ist das deutsche Publikum mit der Qualität des Virginia-Vaseline soweit zufrieden und nur von Wenigen wird das Chesebrough-Fabrikat bevorzugt. Nach unserer eigenen Beobachtung ist es allerdings richtig, daß das amerikanische Product auch während der Sommermonate vollkommen gleichmäßig bleibt, etwa von der Homogenität eines frisch gekochten Stärkekleisters — wenn der Vergleich erlaubt ist — wogegen das deutsche Fabrikat, besonders das weiße Vaseline, oben eine mehr oder weniger dickflüssige Schicht abscheidet, die sich auf einer scheinbar körnigen unteren Lage befindet. Dabei kann indessen von einem Ranzigwerden, wie die Amerikaner behaupten, nach unseren Beobachtungen nicht im Mindesten die Rede sein.

Neuerdings ist auch von Amerika ein weißes Vaseline angeboten worden, de
seines außergewöhnlich hohen Preises hier noch nicht in Concurrenz hat treten können.
amerikanische Product soll, auch innerlich in größeren Mengen genommen, völlig harm
weil es, wie man sagt, kein Destillationsproduct, sondern nur der concentrirte gelé
Rückstand des Oels ist, bei dessen Reinigung keine (?!) Chemikalien gebraucht wurden.

Beim Bezuge von Vaseline empfiehlt es sich im Allgemeinen, die größeren P
zu wählen, da die kleinen sich verhältnißmäßig zu hoch im Preise stellen und da se
Stoff selbst durch die Berührung mit der Luft keine Veränderung erleidet.

Vanadium. Der Preis für Vanadiumchlorid, der jetzt beliebtesten Form des V
stellte sich abermals niedriger als in früheren Perioden. Das Vanadin, welches be
1830 von Sefström in gewissen schwedischen Eisensorten entdeckt wurde, ist jetzt
Ammoniakverbindung von großer Wichtigkeit für die Herstellung der schwarzen Anil
und für andere Färberei- und Zeugdruck-Methoden, wie z. B. für Schwarzfärben vo
Es ist in neuerer Zeit als ein weit verbreitetes Metall erkannt worden; denn außerd
es in Uranerzen in allerdings kleinen Quantitäten vorkommt, ist es, neben Titan,
Urgesteinen vorhanden. Vor Allem aber findet es sich, und zwar zu 1 bis 2 Percent
Schlacke, die beim Processe zur Entphosphorung des Bessemer Roheisens zurückbleibt
auf allen großen Eisenwerken in ungeheuren Mengen anhäuft. Schon Berzelius sch
praktische Verwendung des Vanadins vor, indem er die schwarze Flüssigkeit, welche ma
Vermischen des vanadinsauren Ammoniaks mit Galläpfelaufguß erhält, als vorzügliche
tinte empfahl. In der That wurden seit längerer Zeit schwarze Anilinfarben mit
Eisenschlacken von den Creuzot-Werken bereitet. Im Jahre 1867 begannen einige Zeu
bei Rouen das Vanadium als Ersatz für Kupferchlorid zu versuchen. Obschon dan
Vanadium noch sehr rar war und Verbindungen mit 50 Percent Metall fast mit G
gewogen wurden, so erwies es sich doch durch seine intensive Wirkung im Vergle
Kupferchlorid als ökonomisch und außerdem als praktisch mit großem Vortheile ver
Es bildete sich darauf in Stockholm eine Actiengesellschaft „Urda" zur Verarbeitung der va
haltigen Erze Schwedens, welche im Jahre 1880 das Kilo vanadinsaures Ammoniak
Mark offerirte, und seitdem, wie schon erwähnt, das Vanadium sich in den Eisenschlack
großen Quantitäten vorgefunden und als leicht gewinnbar erwiesen hat, ist der Preis d
desselben bedeutend zurückgegangen und es wird deren Verwendung denklich entsprechend zu

Glycerin ist successive beinahe 20 Percent im Preise gewichen, nachdem allerding
Werthsteigerung in den letzten beiden Jahren 100 Percent betragen hatte. Die Ursach
dürfte wohl hauptsächlich in einer minder ausgedehnten Verwendung desselben in seine
als Nitroglycerin zu suchen sein, indem die Technik sich bemüht hat, bei der Vertheuer
Rohstoffes, in anderen Stoffen einen Ersatz für das ihr so wichtige Sprengmaterial zu
Dies scheint ihr — wenn schon das Nitroglycerin nicht ganz zu entbehren ist — unter
nahme von chlorsaurem Kali geglückt zu sein, und soll dieses Sprengmittel ebenso ung
und transportfähig sein wie Dynamit, respective wie letzteres neuerdings von den Tra
behörden erachtet wird. Die Zufuhren von französischem Rohglycerin dürften in dieser
einen erheblichen Ausfall erleiden, da bei der unerwarteten Hausse der Talgpreise die zum
Theile ungedeckt engagirt gewesenen Stearinfabrikanten ihre Production auf's Aeußerste besch
was natürlich zugleich einen Ausfall in der Glycerinproduction bedingt. Ob damit ein
gerung der Glycerinpreise im Allgemeinen Hand in Hand gehen wird, bleibt abzuwarte

Chinolin. Dieses neue Medicament war trotz vermehrten Begehrs doch bil
erlassen. Von dessen Salzen, die als Ersatz des Chinins dienen, während die reine B
neuerdings bei Diphtheritis vorzüglich bewährt haben soll, bleibt das weinsaure das be
und hat die salicylsaure Verbindung wegen ihrer schwierigeren Darstellung und der Eig
die Farbe leicht zu verändern, vor demselben weichen müssen. Die Ueberführung des Ch
in das weinsaure Salz giebt zugleich die beste Garantie für die Reinheit des Präparats;
die Base selbst, wie die daraus dargestellten Salze färben sich dann an Luft und Licht
leicht röthlichbraun, indem die Spuren von Anilin und Lepidin und deren homologen
durch jenen Reinigungsproceß entfernt sind.

Anilin. Eine viel von sich reden machende wichtige Entdeckung von Dr. Koch in erlin, den Pilz der Tuberculose (Schwindsucht) nachzuweisen, indem er die betreffenden Sub- anzen einem Färbeprocesse unterwirft, bei dem Methylenblau und Vesuvin S zur Verwendung mmen, hat nicht verfehlt, alle Aufmerksamkeit diesen beiden Farben zuzuwenden.

Methylenblau patentirt, bläulich, führt fortan die Bezeichnung Methylenblau B patentirt, m Unterschiede von der neuen rötblichen Sorte, Methylenblau R. Gebrauchs-Anweisungen m Färben mit den Anilin-, Resorcin- und Naphtalinfarben der B. Anilin- und Sodafabrik hen auf Wunsch zu Diensten.

Indigo. Aus Bengalen wird eine um circa 15 Percent kleinere Ernte, als die vor- rige, gemeldet. Gleichzeitig geht aber auch die Nachricht von bevorstehender Aufhebung des usfuhrzolles auf Indigo ein, eine Anordnung, die um so zeitgemäßer, als eine der Koryphäen r deutschen Wissenschaft, trotz eines kleinen Mißerfolges in der Darstellung des künstlichen ndigo, unterstützt durch eine bedeutende Fabrik und deren intelligente Chemiker, die bereits e ersten Versuche im Großen gemacht hatten, mit aller Energie auf einem anderen Wege t zur Erzeugung dieses hochwichtigen Farbstoffes hinstrebt. Die einen Werth von 3,000.000 fund Sterling repräsentirende Indigo-Ausfuhr Indiens wird somit ohnehin möglicherweise bald ner ernstlichen Concurrenz seitens der europäischen Industrie zu begegnen haben.

Naphtalin. Der Verbrauch von crystallisirtem Naphtalin hat wieder ganz bedeutend genommen. Wir haben auf den Stoff als ein sehr wirksames und dabei billiges Motten- rtilgungsmittel schon vor vielen Jahren aufmerksam gemacht und freuen uns, zu sehen, daß nsere damalige Empfehlung sich in der Praxis bewährt hat.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mit- eilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Ver- esserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen hemie, mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. erausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1881. Zweites Halbjahr. Erste älfte. Berlin, 1882. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung.

Dieses beliebte, mit großer Umsicht und specieller Fachkenntniß ausgearbeitete Nach- lagebuch bietet in dem vorliegenden Hefte eine recht praktische Uebersicht über die neuen rtschritte auf nachstehenden Gebieten: Baumaterialien, Cemente, künstliche Steine, Farbstoffe, ärben und Zeugdruck, Fette, Oele, Beleuchtungs- und Heizmaterialien, gegohrene Getränke, erben, Leder- und Leimbereitung, Gewebe, Glas, Thon, Holz, Kitte, Klebematerialien, künstliche assen, Lacke, Firnisse und Anstriche, Metalle, Nahrungs- und Genußmittel. Jacobsen's epertorium kann mit Recht bestens empfohlen werden.

Ausführliches Handbuch der Photographie. Drittes Heft. Die hotographischen Objective, ihre Eigenschaften und Prüfung. Von r. J. M. Eder, Docent an der k. k. technischen Hochschule in Wien. Mit olzschnitten und 1 Tafel. 1882. Halle a. S. Verlag von W. Knapp. Erscheint in 10 bis 12 Heften à M. 2·40.)

In lichtvoller, klarer und streng wissenschaftlicher Weise führt der durch seine photo- raphisch-wissenschaftlichen Arbeiten wohlbekannte Verfasser den Leser durch das ganze, vielver- lungene und von vielen Wissensgebieten her das Material beziehende Gebiet der Photographie. ei den großen und steten Fortschritten dieses Kunstgewerbes ist ein solcher gediegener Leit- den doppelt erwünscht, und seien deshalb auf das eingehende Studium desselben Alle, welche h mit Photographie beschäftigen, besonders aufmerksam gemacht. W. F. Rhrd.

Die Fabrikation der Kunstbutter, Sparbutter und Butterine. ine Darstellung der Bereitung der Ersatzmittel der echten Butter nach den esten Methoden. Allgemein verständlich geschildert von Victor Lang. Mit Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag.

Nach einer allgemeinen und außerordentlich leicht verständlichen Besprechung der Bestand- heile der Milch, sowie der Zusammensetzung und Eigenschaften der Butter, geht der Verfasser ber auf die Verarbeitung der Rohbutter — Waschmaschinen und amerikanische Knetmaschine

— und behandelt dann in eingehendster Weise die Fabrikation der Kunstbutter, indem er zuerst die Rohmaterialien, dann die verschiedenen Verfahrensarten betrachtet. Auch das amerikanische Verfahren der Bereitung von Kunstbutter finden wir genau angegeben.

Den praktischen Leitfaden empfehlen wir der sorgfältigen Beachtung aller Interessenten bestens. Es giebt kaum ein zweites Buch, in dem die Fabrikation der Kunstbutter in gleich genauer, verlässiger und ausführlicher Weise behandelt ist, und was eben die Schrift ganz besonders schätzenswerth erscheinen läßt, das ist der Umstand, daß sie an den Leser und an Denjenigen, welcher nach dieser Anweisung die Kunstbutter-Fabrikation betreiben will, gar keine Anforderungen hinsichtlich etwaigen chemischen Wissens oder gewisser technischer Fertigkeiten stellt. D. K.

Die Parfumerie-Fabrikation in ihrem ganzen Umfange. Von Dr. Emil Winkler. Zweite Auflage. 1882. Halle a. S. Verlag von Wilhelm Knapp.

Das Recept zur Fabrikation von Receptenbüchern lautet: Man nehme einige wohlbekannte Fachwerke nebst einigen Jahrgängen eines technischen Repertoriums, schreibe aus diesen eine Anzahl von Vorschriften ab und bringe das Ganze unter dem betreffenden Titel nebst dem unvermeidlichen Beisatze: „nach bewährtesten Quellen und auf Grund eigener Erfahrungen" in Buchform — ob der Käufer in dem neuen „Werke" nur wohlerprobte, brauchbare Vorschriften findet, ist natürlicher Weise kein Gegenstand der Sorge für den Autor. Das angezeigte Buch ist eines von jenen, welches nur in der eben angedeuteten Weise entstanden sein kann; der Autor nimmt es mit der deutschen Sprache wenig genau — er zieht den „Geruch" aus — treibt „den Geist ab" u. s. w. Wie es mit dem chemischen Wissen des Verfassers aussieht, möge der Leser aus einigen Proben selbst entnehmen. Auf Seite 62 heißt es wörtlich: „der auf diese Weise erhaltene wasserfreie Weingeist besitzt einen widrigen Kalkgeruch" — auf Seite 63: „Besonders leicht tritt die Essiggährung bei *abgehaltener* Luft ein und es geschieht deshalb die Essig-Fabrikation auch meistens in *dunkeln* Zimmern"; ferner: „Auf eine sehr interessante Weise wird dieser *Destillationsproceß* (der Autor meint die Bildung von Essigsäure aus Alkohol) auch durch Platinschwarz eingeleitet". Auf Seite 245 schreibt der Verfasser vor, daß man ein Gemenge, bestehend aus 1 Gramm Cochenille, 15 Gramm präparirte und pulverisirte Korallen, 75 Gramm Veilchenwurzel, 05 Gramm Mimosenpulver mit etwas Rosenhonig und *zwei Gramm Alaun „ausgähren"*(!) lassen solle. — Derartiges ist einfach so, daß es nicht kritisirt werden kann; das Werk steht außerhalb jener Grenzen, auf welche sich die Kritik erstreckt. b.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Ein Beitrag zur Kenntniß des Bessemer-Processes. Von U. Grubenmann. Separatabdruck aus dem Programm der Thurgauischen Cantonsschule pro 1881/82, J. Huber's Buchdruckerei in Frauenfeld. Die Stahlbereitungsmethode auf dem Wege des Bessemerns in historischer, technischer, chemischer und wirthschaftlicher Beziehung eingehend geschildert.

Verfahren, von einem beliebigen Standplatze aus Entfernungen zu bestimmen und Curven abzustechen ohne Winkel- und Coordinaten-Berechnung, schnell, einfach und zuverlässig. Von Dr. L. Cerebotani. Im Selbstverlage des Verfassers, Eltville, Rheingau, Hof Drais. Das Verfahren ist in Deutschland und Italien patentirt.

Jahresbericht der Handelskammer für den Kreis Mannheim für das Jahr 1881. Verlag der Mannheimer Handelskammer. 1882. Mit verständigem Fleiße bearbeitet, bietet dieser Jahresbericht eine Fülle statistischer und volkswirthschaftlich wichtiger Momente.

Die menschlichen Excremente in national-ökonomischer, hygienischer, financieller und landwirthschaftlicher Beziehung mit besonderer Berücksichtigung der verschiedenen Systeme der Ansammlung und Verwerthung derselben. Von Prof. Dr. E. Heiden. Hannover. Verlag von Ph. Cohen. 1882. Preis 1 M. 50 Pf. Die vorliegende Schrift ist namentlich wegen der darin herrschenden Objectivität und wegen der kritischen Untersuchung der verschiedenen Systeme der Ansammlung und Verwerthung der Fäcalstoffe von großem Interesse und verdient die weiteste Verbreitung.

Die neuesten Canal- und Hafen-Werkzeuge in Frankreich und England. Von H. Schemfil, Ingenieur. Mit 9 Tafeln und 15 Figuren im Texte. Wien, Verlag von Carl Gerold's Sohn. Preis 6 M. 1882. Für Wasserbautechniker von hoher Bedeutung.

Kurze Anleitung zum Photographiren. Enthaltend: Die Negativ-Verfahren mit Collodion und mit Gelatine-Emulsion; die Ferrotypie; das Druckverfahren mit Eiweißpapier und mit Kohlepapier; Fehler und deren Abhilfe. Vierte Auflage. Düsseldorf, Liesegang's Verlag. 1882. Preis 1 M. Die rasch einander folgenden Auflagen sind der beste Beweis für die praktische Brauchbarkeit des kleinen nützlichen Heftchens.

Die Erfindungen der neuesten Zeit. Zwanzig Jahre industrieller Fortschritte im Zeitalter der Weltausstellungen. Mit zahlreichen Illustrationen. Prachtausgabe. Herausgegeben unter Mitwirkung von Ingenieuren des k. Patentamtes von Dr. G. van Muyden, Bibliothekar

k. Patentamtes in Berlin und Heinr. Frauberger, ehem. Custos am mähr. Gewerbe-eum zu Brünn. 5. mit 9. Heft. Preis pro Heft 50 Pf. Dieses prächtige Werk des mer'schen Verlages schreitet rüstig vorwärts. Illustrationen und Inhalt sind gleich vorzüglich verdient das Werk warme Empfehlung.

Photographische Schmelzfarbenbilder auf Email, Porzellan und Glas. Das stäube- und das Substitutions-Verfahren behandelnd. Liesegang's Bibliothek für Photographen 27. Düsseldorf. Ed. Liesegang's Verlag. 1882. Ein weiterer werthvoller Beitrag zur voll-digen Bibliothek des Photographen.

Eine Sammlung von dreihundert praktischen und erprobten Vorschriften die gangbarsten, nicht officinellen pharmaceutischen Handverkaufsartikel nebst einem Anfange, ssend die Zusammensetzung der bekannteren Geheimmittel. Uebersichtlich zusammengestellt Dr. P. Hultzsch, Apotheker in Bernburg. 2. Auflage. Bernburg. Im Selbstverlage des fassers. Preis 2 Mark. Für den Handverkauf der Apotheker, namentlich an kleineren Orten, beachtens- und empfehlenswerth.

Desinfection und desinficirende Mittel zur Bekämpfung gesundheitsschädlicher flüsse, wie Erhaltung der Nahrungsstoffe, in gemeinnützigem Interesse besprochen für hörden, Aerzte, Apotheker und Laien. Von Dr. E. Reichardt, Professor in Jena. Zweite, vermehrte und umgearbeitete Auflage. Mit 2 lithographirten Tafeln. Stuttgart. Verlag F. Enke. Dieses Buch verbindet mit größter Klarheit eine gründliche Erörterung der achen der Zersetzungen organischer Stoffe und der Mittel zur Desinfection. Es ist im teresse der Gesundheitspflege gelegen, daß das Werk auch in der vorliegenden neuen Bearbeitung t vielfach verbreitet werde, da es eine Fülle von Belehrungen und Anregungen in sich birgt.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von Dr. K.

Pulverkraftmaschine

von B. Beck in Nordhausen.

Bei derselben wird in einem horizontalen Cylinder ein Kolben durch abwechselnd vor hinter ihm entzündete kleine Pulvermengen in Bewegung gesetzt; die Bodendeckel sind auf Innenseite mit Pulverpfannen versehen, auf welche zur geeigneten Zeit das Pulver durch mäle aus zwei Behältern auffällt. Diese Behälter sitzen auf einem Vertheilungsschieber. Die ntzündung des Pulvers erfolgt durch vor den Cylinderdeckeln befindliche Spiritus- oder Gas-mmen, welche durch die saugende Wirkung des Kolbens durch eine schräge Bohrung in den ckeln eingezogen werden; der Zutritt zu diesen Bohrungen wird durch Schieber regulirt. verbrauchten Gase entweichen durch seitliche, mittelst Schieber abgeschlossene Oeffnungen m Rückgang des Kolbens. Die schweren Rückstände sammeln sich an der tiefsten Stelle des inders und werden vom Kolben in Schleimsäcke geschoben, welche von Zeit zu Zeit entleert den müssen. Die Ausführung dieser Maschine hat die Firma Quack u. Gilles in Cöln nommen, welche die Maschine vom October d. J. ab in den Verkehr bringen wird. Als rtheil des neuen Motors wird u. A. hervorgehoben, daß derselbe bei geringem Raumbedarf leistungsfähig und ohne weitere Vorbereitung betriebsfähig ist. Der Pulververbrauch soll ältnißmäßig gering und keine besondere Bedienung nöthig sein, da die Maschine sich selbst lirt. Gefahr wird mit dem Gebrauch dieses Motors wohl ebensowenig verbunden sein, wie dem der bekannten Pulverramme.

Verarbeitung der Staßfurter Kalisalze

von Dr. F. Wibel in Hamburg.

Das in Deutschland patentirte Verfahren beruht darauf, daß Magnesiumchlorid und iumchlorid in Amylalkohol sehr leicht löslich, dagegen Natriumchlorid, Kaliumchlorid, gnesiumsulfat ꝛc. so gut wie ganz unlöslich sind, sowie darauf, daß die Salze aus der Alkohollösung durch einfaches Schütteln mit Wasser wieder gewonnen werden können. Rohsalz wird bei gewöhnlicher Temperatur oder höchstens 100° C. mit Amylalkohol be-ndelt. Dadurch werden Magnesiumchlorid, Magnesiumbromid, sowie Chlorcalcium gelöst, rend Natriumchlorid, Kaliumchlorid, Kieserit und die Verunreinigungen ungelöst bleiben. diesem Rückstand wird durch unzureichende Lösung das Kaliumchlorid extrahirt und aus Extract in bekannter Weise durch Krystallisation reingewonnen. Der dem Kaliumsalz dem restirenden Steinsalz etwa anhaftende Geruch der Amylalkoholreste geht beim Lösen der Wärme oder bei dem nachherigen Darren ganz verloren. Die Amylalkohol-Mutterlauge den Magnesium- und Calciumsalzen wird mit Wasser, dem zur schnelleren Scheidung der sigkeiten etwas Salzsäure zugesetzt werden kann, durchgerührt oder geschüttelt; der sich oben rein ansammelnde Amylalkohol wird abgehoben und zu neuen Extractionen ver-det, während die darunter befindliche Salzlösung in gewöhnlicher Weise auf Magnesium-parate und Brom verarbeitet werden kann. Das Verfahren ermöglicht bei Verringerung

und Vereinfachung der Operationen die Gewinnung von reinerem Chlorkalium und eine bessere Ausnutzung der Nebenproducte. Der Amylalkohol wird unter nur geringen Verlusten immer wieder gewonnen, und gegen die Belästigung durch die Dämpfe desselben kann man sich durch einfache Vorrichtung um so leichter schützen als die zur Extraction nöthige Temperatur weit unter dem Siedepuncte des Amylalkohols liegt.

Verfahren zum Umdrucken von Lithographien auf Metallplatten

von Henry Mathieson in London.

Die Bogen werden zuerst auf beiden Seiten mit einer Lösung von Zucker, Gummi und Leim in Wasser überzogen und dann auf einer Seite gefirnißt und getrocknet, wonach sie auf den Stein kommen, hier bedruckt, dann wieder gefirnißt und schließlich auf die Metallplatten unter Erwärmung bis auf 95° aufgepreßt werden. Das Papier wird durch Behandlung mit kaltem Wasser von der Platte wieder losgelöst, auf welcher dann der Druck in gefirnißtem Zustande bleibt.

Neuerungen in der Seifen-Fabrikation

von L. Dalton u. Comp. in Frankfurt a. M.

Man erhitzt 3000 Kilogramm Fett auf 100° C. und setzt 1500 Kilogramm Natronlauge von 38° B. hinzu. Da die Lauge sehr concentrirt und die Temperatur eine hohe ist, so erfolgt die Seifenbildung schnell und unter bedeutender Temperaturerhöhung. Spätestens nach einer Stunde ist die Seifenbildung vollendet, worauf man so viel kochendes Wasser, dem 5 Percent obiger Lauge hinzugesetzt ist, beimischt, bis sich ein dünner, klarer Seifenleim bildet. Diesen Leim setzt man mit obiger Lauge aus, wozu man 150 bis 200 Kilogramm gebraucht. Die Unterlauge wird nun zur Glyceringewinnung verarbeitet, kann aber vorher noch dadurch an Glycerin angereichert werden, daß man sie eindampft und noch einmal, statt der Lauge, zum Aussalzen benutzt. Etwa 2000 Kilogramm davon werden unter beständigem Sieden in 400 Kilogramm geschmolzenes, stearinreiches Fett, wie Talg oder die Nebenproducte der Kunstbutter-Fabrikation, eingerührt. Nach Concentriren bis auf ein Gesammtgewicht von 1200 Kilogramm reichen dann einige Kilogramm von Kochsalz oder besser schwefelsaurem Alkali zum Aussalzen der Seife aus. Man hat dann eine Unterlauge, welche das Glycerin beider Fettmengen, aber nur wenig Salz enthält und frei von Aetznatron ist.

Verfahren zur Darstellung türkischrother Farblacke und Farbpulver aus Alizarin

von A. Müller-Jacobs in Moskau.

Man löst in 1400 Cubikcentimeter Wasser 50 Gramm Türkischrothöl, giebt 15 Gramm 22percentiges Alizarin zu, ferner 0·2 Gramm Tannin, erhitzt langsam zum Sieden und setzt allmählich 60 Cubikcentimeter einer Lösung von Thonerdesulfat von 1·1014 Vol. Gew., die vorher mit 22 Percent Krystallsoda versetzt wurde, hinzu. Bei fortgesetztem Kochen scheidet sich der Alizarinlack aus, der durch Waschen mit Aether von überschüssiger Fettsäure befreit wird. Er bildet dann ein prachtvoll carminrothes Pulver, das gegen Licht, sowie gegen verdünnte Säuren und Alkalien beständig ist. Er enthält noch eine gewisse Menge Oel, welche durch Aether nicht entfernt werden kann, und welche den Lüster derselben bedingt. In feinster wässriger Suspension kann der Lack zum Färben von Webstoffen in eosinähnlichen Tönen benutzt werden. Durch geeigneten Ersatz des Thonerdesalzes durch andere Beizen können andere Farbtöne erhalten werden.

Neuerungen an elektrischen Lampen

von Gebr. Naglo in Berlin.

Der durch sein Gewicht nach unten strebende obere Kohlenhalter wird durch eine excentrisch drehbar gelagerte Klaue abwechselnd freigegeben, festgehalten oder nach oben bewegt, je nachdem es die Lichtbogenbildung erfordert. Diese Klaue sitzt an einem Winkelhebel, welcher in den einen horizontalen Schenkel eine Oeffnung zum Durchlassen des oberen Kohlenhalters hat, während der andere vertikale Schenkel mit einer Blattfeder versehen ist, welche der anziehenden Wirkung eines Elektromagneten auf das Ende des horizontalen Hebelschenkels entgegenwirkt. Wird die Entfernung der beiden Kohlen zu groß, so überwiegt die Kraft der Blattfeder die Anziehung des Elektromagneten und drückt den horizontalen Schenkel des Winkelhebels nach unten, wodurch die excentrische Klaue auf einen Anschlag stoßend, sich nach oben dreht und den oberen Kohlenhalter frei durchgleiten läßt. Hat sich dieser der unteren Kohle genügend genähert, um die Stromstärke wachsen zu lassen, so tritt der Elektromagnet in Wirkung, zieht den horizontalen Hebelarm an und bewirkt so ein Festklemmen des oberen Kohlenhalters durch die excentrische Klaue. Nunmehr folgt der obere Kohlenhalter der aufwärts gehenden Bewegung des horizontalen Hebelarmes, und der Lichtbogen wird so lange vergrößert, bis die Kraft des Elektromagneten der entgegenwirkenden Kraft der Blattfeder unterliegt und die excentrische Klaue, wieder auf ihren Anschlag stoßend, den oberen Kohlenhalter freigiebt. Letzterer ist an seinem oberen Ende mit einem Kolben versehen, der, in einem oben geschlossenen Rohre gleitend, als Luftdämpfer wirkt.

Fragekasten.

Frage Nr. 119. Wie färbt man Holz mit Anilin in verschiedenen Farben? Giebt es Schrift, welche praktisch zur Ausführung solcher Färbungen anleitet?
T. B. B.

Frage Nr. 120. Wer liefert die Seite 377, Jahrgang 1882, der „Neuesten Erfindungen Erfahrungen" angegebene Anstrichmasse? Wer liefert die besonderen Bestandtheile hierzu? ist das Mischungsverhältniß der Bestandtheile und die Art der Zubereitung dieser Anstrichmasse?
Od. A. Zn.

Frage Nr. 121. Woher kann man Lithiummetall, sowie Wismuthmetall und Chlorium beziehen?
Wr. N. A. V.

Frage Nr. 122. Wie behandelt man in einer Boraxlösung gelösten, dann getrockneten Schellack, um denselben durch Schmelzen in Terpentin wieder in Fluß zu bringen?
Wr. N. A. V.

Frage Nr. 123. Ich ersuche um Angabe eines Schmiermittels für Treibriemen, die gsam laufen in Räumlichkeiten, in denen viel trockener Staub vorhanden ist, ohne daß dadurch Riemen gleiten oder sich besonders ausdehnen?
Pilf. J. A.

Frage Nr. 124. Ich ersuche um Bekanntgabe eines guten Schmiermittels für Holzne von Stirnrädern und hölzernen Lagern in trockenen Räumlichkeiten?
Pilf. J. A.

Frage Nr. 125. (Wiederholt.) Wer liefert Maschinen zur Erzeugung von Strohhülsen Versandt von Bier- und Weinflaschen?
Schr. L. L.

Frage Nr. 126. Was ist plastische Kohle für Filtrirzwecke und wie verfertigt man dieselbe?
Pyr. O. G.

Frage Nr. 127. Welche deutsche Firmen befassen sich mit der Anfertigung physikalischer parate? Welche Handbücher geben über Einrichtungen physikalischer Cabinete, sowie zur Anstellung sikalischer Versuche Aufschluß?
Rev. A. Jl.

Frage Nr. 128. Ersuche, mir ein Recept zu einer Sprengkohle mitzutheilen, um Glas allen Richtungen sprengen zu können.
Reichbg. Osk. M.

Frage Nr. 129. Welcher Weg ist zur Lösung von Gummi-Harzen in Weingeist der ktischere, der warme oder der kalte und wie läßt sich der bei kalter Lösung restirende Bodenam besten beseitigen? Vielleicht durch Zusatz von Aether?
Arnstein. F. A.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 119. Behufs der Färbung des Holzes mit Anilinfarben würden wir pfehlen, das Holz zuerst etwa 24 Stunden lang mit einer Lauge von kaustischer Soda zehnpercentig — zu behandeln und zwar eine halbe Stunde lang darin zu sieden. Hierauf d das Holz mit vielem Wasser zur Entfernung der Alkalien gewaschen, und ist dasselbe hierdurch g geworden, Farben aufzunehmen. Man trocknet mit Filtrirpapier und preßt das Holz ein Conservation der Form, dann bringt man die Farbstofflösung hinzu. Bei der großen lichkeit der Anilinfarben wird häufig, wie beispielsweise bei wasserlöslichem Nigrosin, bei in u. s. w. nicht einmal eine derartige Vorbereitung des Holzes nöthig sein, sondern es wird solchen Fällen das längere Einlegen in eine mehr oder weniger concentrirte derartige Farblösung völlig genügen.
Eb. Fr. W. Ob.

Zur Frage Nr. 120. Das nächste und beste wäre, sich direct an den Erfinder der eichneten Anstrichmasse: Egmond J. Erichsen in Kopenhagen zu wenden, der ja am besten glich der Mischungsverhältnisse und Art der Zubereitung Aufschlüsse zu geben vermag. Sollte Verfahren patentirt sein, so können Ihnen die Herren Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M. genauesten Mittheilungen machen. Die Bestandtheile der Mischung betreffend können Sie ehen: pulverigen Asbest von W. Frömbling in Bielefeld, The Asbestos Packing Company, ton, U. S., Generalvertretung in Berlin, S. W., Lindenstraße 20/21; Erd- und Metallfarben Gebr. Wohlfarth u. Barlösius in Saalfeld, Thüringen, Bobrzyk in Reutlingen; Wasserglas v. Baerle u. Comp. in Worms, van Baerle u. Sponnagel in Berlin, N., Hermsdorferße 8.; Mineralfarben von der Diezer Farbenfabrik in Diez a. d. Lahn.
A. D. R.

Zur Frage Nr. 121. Diese Metalle können Sie beziehen von Julius Peitsch in tmund; B. Rubens in Hamburg; F. W. L. Biermann in Hannover; Erhardt u. Metzger Darmstadt.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 122. Den gut getrockneten Schellack dürfen Sie ja nur mit festem Terpentin unter beständigem Umrühren unter Erwärmen in einem passendem Gefäße verflüssigen.
W. Fr. Ms.

Zur Frage Nr. 123. Ein zu ihren Zwecken passendes Schmiermittel erhalten Sie in nachstehender Weise: Leinöl 45, Bleiglätte 20, Wasser 20. Diese drei Körper werden so lange gekocht, bis die Masse die Beschaffenheit von Pflaster erlangt hat, und sodann in der Wärme soviel Terpentinöl zugefügt, daß eine Masse von Firniß-Consistenz entsteht. D. R.
A.

Zur Frage Nr. 124. Ein vorzügliches Schmiermittel für hölzerne Maschinen ist folgendes: Talg 30, Palmöl 20, Thran 10, Graphit 20. Die Fette werden bei gelinder Wärme geschmolzen und der auf das Feinste gepulverte und geschlämmte Graphit durch lang andauerndes Rühren auf das Innigste mit demselben vermischt. E. Br.
W.

Zur Frage Nr. 126. Zur Darstellung von plastischer Kohle für Filtrirzwecke haben sich besonders zwei Mischungen bewährt. Die eine besteht aus 60 Theilen Coaks, 20 Theilen Spodium (Thierkohle), 10 Theilen Holzkohle und 10 Theilen Pfeifenthon; die andere aus 10 Theilen Coaks, 30 Theilen Spodium, 20 Theilen Holzkohle und 40 Theilen Asbest kurzfaseriger Gattung. Die einzelnen Ingredienzien werden, mit Ausnahme des Asbests, fein gepulvert und gesiebt, trocken innig gemischt und hierauf mit Melasse (Syrup) soweit verarbeitet, daß ein plastischer Teig geknetet werden kann, wozu man ungefähr an Gewicht soviel Melasse braucht, als das Gewicht des trockenen Pulvers beträgt. Der gut durch geknetete Teig wird in Scheiben oder Cylinder geformt, einige Zeit bei mäßiger Wärme austrocknen gelassen und dann ohne Luftzutritt in der vorsichtig geheizten Muffel gebrannt. Nach langsam erfolgter Abkühlung werden die gebrannten Massen in stark verdünnte Salzsäure gelegt, um alle löslichen Aschensalze auszuziehen und das Schwefeleisen zu zersetzen, hierauf werden sie in fließendem Wasser vollständig ausgewaschen, getrocknet und noch einmal in gut geschlossener Muffel bis zur dunklen Rothgluth erhitzt. Die fertige Masse wird nun auf der Drehbank in die gewünschte Form gebracht und daraus Schalen, Becken, Trichter u. s. w. geformt. Sollen geschlossene Hohlräume von dieser Kohle gebildet werden, so kittet man die zwei erforderlichen Schalenhälften auf folgende Weise: die abgefallenen Drehspäne der gewaschenen Masse werden mit reinem Syrup dünn verrieben und verrieben, den man sich durch Zerlassen von Raffinadezucker in seinem halben Gewicht Wasser erzeugt; mit diesem Breie werden die Ränder der aufeinander zu passenden Hälften bestrichen, alle Fugen damit gut verstrichen und das so gekittete Hohlfilter nach dem Uebertrocknen in geschlossener Muffel bei schwacher Glühhitze gebrannt. Der schmelzende Zuckercoaks giebt die kittende Substanz ab. Coaks, Thon und Asbest bedingen die relative Festigkeit und bilden das Gerüst des Filters, die Holzkohle bindet vorzüglich übelriechende Gase und Fuselöle, die Stickstoffkohle des Spodiums übelschmeckende Extractivstoffe und Farbstoffe. D. K.
A.

Zur Frage Nr. 127. Physikalische Apparate liefern: E. Leybold's Nachfolger in Cöln a. Rhein; Dr. Herm. Rohrbeck in Berlin, SW.; Warmbrunn, Guilitz u. Comp. in Berlin, C.; F. Hugershoff in Leipzig; M. H. Bornkessel in Mollenbach, Thüringen; Gg. Jb. Müller in Pforzheim; J. Bischoff's Lehrmittelanstalt in Berlin, N., Oranienburgerstraße 75.; O. Glam in Berlin, Passage 38. Hinsichtlich des Bezuges der bezeichneten Werke wenden sie sich am zweckmäßigsten an eine Buchhandlung, die durch ihre Vierteljahres-Kataloge von Hinrich in Leipzig weitaus am besten und schnellsten im Stand ist, allen Ihren Wünschen in dieser letzteren Beziehung vollkommen gerecht zu werden. D. R.
A.

Zur Frage Nr. 128. Sprengkohle: Ein Gemisch von 16 Theilen gepulverter Backkohle und 1 Theil Bleizucker, welches mit Tragantschleim in federkieldicke Stängelchen geformt wird, ist das beste Material zum Glasabsprengen. E.
A.

Briefkasten.

J. H. in Ast. a. H. Danken für Ihre freundliche Mittheilung. Es bedarf natürlich keiner weiteren Präp. Haben Sie die Güte, das betreffende Manuscript baldgef. zu senden. — **Th. St. in Ldsh.** Wir vermögen leider Ihnen nichts Näheres anzugeben. Wollen Sie sich gef. an die Patentanwälte Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M. wenden. — **A. P. in W.-A.** Wollen Sie gef. unter den „Beantwortungen" vergleichen. — **J. A. in Piss.** In den „Fragekasten" aufgenommen und wollen Sie unter der Rubrik „Beantwortungen" gef. nachsehen. — **H. Arz. in Mainz.** Sie werden in der bewußten Angelegenheit am besten thun, wenn Sie sich an die Herren Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M. wenden. Zum Mindesten können Ihnen die Genannten eine authentische Auskunft darüber ertheilen, ob Spr. das Patent verkauft hat oder nicht. Möglicherweise ertheilen Sie auch dort sogar Näheres über Spr.'s Aufenthaltsort. —

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Neues Verfahren zum Conserviren animalischer und vegetabilischer Substanzen.

Original-Mittheilung von **L. Edgar Andés** in Wien.

(Nachdruck untersagt.)

Das von Tourbes vorgeschlagene Verfahren zum Conserviren animalischer und vegetabilischer Substanzen jeder Art besteht in der Präparirung derselben mittelst des borsauren Natrons oder Borax in reinem Zustande, entweder allein oder mit schwefelsaurem Thonerde-Kali (Alaun) und reinem schwefelsaurem Kalk oder mit einem der letzteren schwefelsauren Salze vermengt.

Um feste Substanzen (Fleisch, Fische, Gemüse, Obst ꝛc.) zu conserviren, werden sie entweder mit pulverisirtem Borax allein oder mit ebenfalls pulverisirtem Alaun und schwefelsaurem Kalk vermengt, bestreut, oder in eine Lösung von Borax getaucht. Diese Lösung kann mit aufgelöstem Alaun und schwefelsaurem Kalk vermengt werden. Für 100 Kilogramm Rindfleisch nimmt Tourbes 160 bis 180 Gramm Boraxpulver, je nach der Dicke des Fleischstückes.

Um flüssige Substanzen (Oel, Thran, Milch, Bier ꝛc.) zu conserviren, genügt es eine geringe Quantität (etwa 50 bis 100 Gramm auf 100 Kilogramm) Borax oder Borax und Alaun in denselben aufzulösen.

Die Butter wird frisch erhalten durch Beimengung von beiläufig 300 Gramm Borax auf 100 Kilogramm Butter, welche mit dem pulverisirten reinen borsauren Natron durchgeknetet wird. Man kann auch 100 Kilogramm Butter mit je 100 Gramm Borax, Alaun und reinem, schwefelsaurem Kalk vermengen und nach der Durchknetung die von der äußeren Luft berührte Oberfläche mit einer dünnen Schicht des pulverisirten Gemenges bedecken. — Wenn es nicht nothwendig ist, die Butter lange zu conserviren, braucht man sie nur in nicht geleimtes Papier (Filtrirpapier) zu wickeln, das zuvor in eine concentrirte Lösung von Borax allein oder von Borax, Alaun und reinem schwefelsaurem Kalk getränkt worden ist.

Beim Talgschmelzen verhindert der Borax die Gährung und giebt dem geschmolzenen Talg einen angenehmen Geschmack. Das anzuwendende Verhältniß

hängt von der gewünschten größeren oder geringeren Reinheit des Erzeugnisses ab; durchschnittlich nimmt man ein Percent Borax für den zu schmelzenden Talg.

Eier, welche einige Secunden in eine concentrirte Lösung von Borax oder von Borax und Alaun getaucht werden, halten sich mehrere Monate frisch.

Eine wichtige Anwendung des Conservirungsverfahrens ist die Conservirung von Fettgattungen jeder Art, von Pomaden, wohlriechenden Oelen, Seifen und anderen Parfumerie-Artikeln. Das borsaure Natron allein übt eine beträchtliche conservirende Wirkung aus. Den Fettsorten oder Pomaden wird durchschnittlich ein Percent, d. i. ein Kilogramm Borax auf 100 Kilogramm Fett oder Pomade beigemengt. Für Seife ist das Verhältniß größer, nämlich zwei bis drei Percent, d. i. 2 bis 3 Kilogramm Borax auf 100 Kilogramm Seife. Für kosmetische Mittel ist das Verhältniß dasselbe wie bei Fett oder Pomade.

Vierteljahrs-Revue.

Von **Dr. Th. Koller** in Aschaffenburg.

Zu Ende neigt sich das Jahr.

Da blättert man gerne in den Heften, die des rasch sinkenden Jahres Soll und Haben verbucht tragen. Es ist kein verlorenes Jahr, dem wir bald Abschied sagen müssen, wenn es auch da und dort andere und größere Hoffnungen erweckt hat, als es thatsächlich befriedigte.

Die Ueberfülle der Ernte, welche die erste und auch noch nachherige Entwickelung der Vegetation erwarten ließ, wurde wesentlich herabgemindert durch eine spätere und nachhaltige Ungunst der Witterung und Vieles mußte vergehen, was zu so herrlichem Gedeihen berufen schien. Unsere modernen Verkehrsverhältnisse bringen alle localen Mißverhältnisse, wie sie etwa darin liegen, daß da oder dort zu wenig Erzeugnisse der Ackerboden lieferte, zum Ausgleiche und eigentlich liegen darin wieder Momente, welche das Handels- und Verkehrsleben rascher pulsiren machen.

Auch die Bühne des Kriegstheaters sahen wir in diesem Jahre belebt. Es ist ein entsetzlicher Vergleich, zu dem aber die Thatsachen förmlich herausfordern, wenn man die Eröffnung der Gotthardbahn, dieses Riesenmonumentes menschlicher Geisteskraft, dieses erhabene Unterpfand der Verbrüderung der Menschheit, die edlen Humanitätsbestrebungen unserer Tage gegenüberstellt dem wilden Kriegsgetümmel, dem Menschentödten in Masse. Ist denn unsere Cultur, ist denn unsere fortgeschrittene Zeit noch so weit ab von dem ersehnten Frieden, so nahe noch verwandt der Barbarei längst begrabener Jahrhunderte!

Aber die technischen und industriellen Fortschritte wurden von diesem Gewirre der Tage nicht beeinflußt. Die Weiterentwickelung zog ruhig und gleichmäßig aufwärts auf ihren Bahnen. Nicht ohne bedeutende Erfolge; schon die bayerische Landesausstellung in Nürnberg, über welche wir eine lange Berichtsreihe auf Grund eigener genauer Wahrnehmungen veröffentlichten, hat sowohl in der Art und Weise des Arrangements der Ausstellung und der hiezu ver-

wendeten Räumlichkeiten, als auch insbesondere hinsichtlich ihrer reichen Schätze einen gewaltigen Aufschwung in gewerblicher und industrieller Beziehung documentirt, und namentlich zeigte es sich hier in einer geradezu frappanten Weise, wie beeinflußend und bestimmend das edle Bestreben gewirkt hat, das Gewerbe zu dem erhabenen Stande des Kunstgewerbes wieder zu erheben. Gelegentlich dieser Ausstellung, deren finanzielles Ergebniß gegenüber den schauerlichen Deficiten mancher anderen neumodischen Ausstellung ein außerordentlich glückliches war, hat Bayern gezeigt, daß es, wenn einmal von der deutschen Metropole aus der Sammelruf für Deutschlands Gewerbemeister und Industrielle ertönt, in erster Linie zu marschiren in der Lage ist und nicht den kleinsten Antheil an den Erfolgen einer deutschen Weltausstellung nehmen wird.

Während nach der Erfindung und praktischen Ausnützung des Telegraphen die praktische Elektricität nur geringe Anläufe nahm, sich weitere und ausgedehntere Verwendungsbezirke zu schaffen; während erst später die elektrischen Läute-Apparate und ähnliche derartige Einrichtungen in Aufnahme gelangten, hasten sich jetzt die praktischen Erfolge der Elektricität. Von der reinen Elektricitätsverwerthung werden uns, soweit sich bis jetzt dieses stets sich erweiternde Gebiet übersehen läßt, zwei Richtungen für die Zukunft bestimmend entgegentreten: die Verwendung der Elektricität zur uneingeschränkten Beleuchtung und die Uebersetzung der elektrischen Ströme in bewegende Kräfte. Zur völligen Lösung beider Aufgaben sind die Bahnen bereits geebnet; namentlich ist die Beleuchtungsfrage in glücklichster Weise schon bis zu einem Punkte vorgeschoben, der eine rasche Erledigung des letzten endgiltigen „Wie" in sichere Aussicht stellt. Aber auch die elektromotorische Richtung finden wir in lebhaftester Entwickelung und vollständig gelungene Ausstellungs-Arrangements sorgen in vorzüglicher Weise dafür, daß diese modernen Erfahrungen und Anschauungen in die Masse hinausgetragen werden, belebend, anregend, befruchtend.

Aber auch die kleinen Verhältnisse sind zu berücksichtigen. Unsere kleinen Transportmittel, die Fuhrwerke und Wagen, haben in Bezug auf Transportneuerung an den mächtigen Fortschritten, welche sich auf fast allen Gebieten menschlicher Thätigkeit in unserem Jahrhunderte geltend machten und fast überall so energisch reformatorisch einwirkten, beinahe keinen Antheil genommen. Das rascheste Beförderungsmittel des Einzelnen, das Velociped, kann ja seiner eigenartigen Construction und der Anforderungen wegen, welche es an seinen Benützer stellt, nie, wie es jetzt ist, zu einem allgemeinen Transportmittel avanciren. Das Transportmittel für den Einzelnen hat nur dann den wünschenswerthen Grad der Vollkommenheit erreicht, wenn es neben einem verhältnißmäßig geringen Kostenaufwande und großer Leistungsfähigkeit wenige oder gar keine körperliche Leistung seines Inhabers erheischt. Die Grundidee des heutigen Velocipedes kann ja beibehalten werden, allein die Mühe des Balancirens und insbesondere die anspruchsvolle Arbeit der Füße muß beseitigt und letztere Arbeitsleistung durch den elektrischen Betrieb übernommen werden. Seit man die elektrischen Accumulatoren kennt, liegt die Verwirklichung einer derartigen Idee, die in praktischer Ausführung und in größeren Verhältnissen schon die elektrischen Bahnen geschaffen hat, nicht mehr sehr ferne.

Telephonie und praktische Elektricität haben, wie die zahlreichen Berichte, welche wir während des gegenwärtigen Jahres mittheilten, zeigen, sehr wesentliche Fortschritte aufzuweisen. Die Verfestigung des Petroleums, welche bei Beginn dieses Jahres viel von sich reden machte, scheint nicht weiter mehr verfolgt worden zu sein und haben sich wohl die Einwendungen, welche wir seinerzeit — Seite 98 — niederlegten, als sehr wesentliche gekennzeichnet. Die Anwendungen des Wasserstoffsuperoxydes als Bleich- und Desinfectionsmittel nehmen einen durchaus befriedigenden Fortgang. Die von uns erst in der jüngsten Zeit erwähnte Entdeckung, Stahl auf Stahl in rothwarmem Zustande zu schweißen, also zwei Stahlstücke, ohne sie schweißwarm zu machen, unauflöslich mit einander zu verbinden, hat bis jetzt noch keine weiteren praktischen Ergebnisse herbeigeführt.

Doch, nach welchen Gebieten wir auch ausschauen, überall sagt der befriedigte Blick dem prüfenden Geiste: ein Jahr ist dahingegangen, hinabgeflossen in's Meer der Ewigkeit, aber es ist nicht verloren, nein, eine Summe ist hinüberzutragen zu dem sich häufenden Plus des Menschengeistes und seiner stetigen Entwickelung.

Die Entwickelung und Geschichte der Theerfarbstoffe und ihrer Industrie.

Original-Mittheilung von **A. Ehrhardt**, Anilinfabrik-Betriebsdirigent.

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß). *

Der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen war es gelungen, durch Anwendung des noch nicht lange vorher fabrikmäßig dargestellten festen Schwefelsäureanhydrits die Sulfosäuren des Rosanilins, sowie der Methylviolette und des Methylgrüns darzustellen und die Ueberführung dieser Farbstoffe in Substitutions-Derivate zu bewirken und somit auch hier den Färbern in ihrem Säurefuchsin und Säureviolett und Säuregrün wegen ihrer leichteren und praktischeren Anwendung geschätzte neue Farbstoffe zu geben, die durch Patent vom 16. December 1877 geschützt wurden. Derselben Fabrik gelang es fast in der nemlichen Zeit (das Patent ist vom 15. December 1877), gestützt auf frühere Versuche von Charles Lauth, ein prachtvolles Blau zum Färben und Drucken von Baumwolle ganz besonders geeignet darzustellen, das sie unter dem Namen Methylenblau mit großem Erfolg auf den Markt brachte. Dieser prachtvolle blaue Farbstoff wird dargestellt durch Reduction einer Lösung von Nitrosodimethylanilin durch Schwefelwasserstoff in Amidodimethylanilin und Ueberführung des letzteren durch Oxydationsmittel (Eisenchlorid) in den blauen Farbstoff, der dann durch Ausfällen mittelst Chlorzink und Kochsalz als Chlorzinkverbindung in wasserlöslicher Form gewonnen wird.

In demselben Jahre auch gelang es Brunk, Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen, Alizarinblau darzustellen, das bald als echte Druckfarbe Verwendung fand.

* Vergl. Seite 485 u. ff.

Gegen Ende des Jahres 1877 machte Oscar Doebner im chemischen Laboratorium in Berlin die schöne Entdeckung, daß sich bei der Einwirkung von Benzotrichlorid auf Dimethylanilin bei Gegenwart von Chlorzink als Condensationsproduct ein prachtvoll grüner Farbstoff bildete, eine Entdeckung, die bald durch die Actiengesellschaft für Anilinfarben-Fabrikation in Berlin praktisch ausgenutzt wurde, indem dieselbe auf die fabrikmäßige Darstellung dieses Körpers unterm 26. Februar 1878 ein Patent geben ließ und den neuen prächtig grünen Farbstoff unter dem Namen Malachitgrün als Chlorzinkverbindung des Tetramethyldiamidotriphenylmethansalzes in den Handel brachte. Dieser neue grüne Farbstoff hatte einestheils durch seine Eigenschaft, in saurer Flotte zu färben, wie durch seine geringe Zersetzbarkeit große Vorzüge vor dem Methylgrün und behauptet dieselben von Tag zu Tag mehr. — Fast gleichzeitig brachten Bindschedler & Busch in Basel, sowie die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen, erstere unter dem Namen Solidgrün, letztere unter dem Namen Victoriagrün, denselben grünen Farbstoff auf den Markt, der nur nach einem anderen, von Emil und Otto Fischer in München aufgefundenen Verfahren durch Einwirkung von Benzaldehyd auf Dimethylanilin in Gegenwart von Chlorzink und Oxydation der so erhaltenen Leucobase dargestellt wurde.

Eine ganze Reihe von gelben, rothen und braunen Farbstoffen stellte dann J. P. Grieß dar durch paarweise Verbindung von Diazophenolen mit Phenolen und ließ sich dieses Verfahren am 12. März 1878 patentiren. An demselben Tage ließ sich die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen ein Verfahren patentiren zur Darstellung einer weiteren Reihe von rothen und braunen Naphtalinfarbstoffen (die Sulfosäuren oder deren Salze der Oxyazonaphtaline.)

So hatte man nun eine endlose Reihe gelber und rother Farbstoffe, die unter den verschiedensten Namen in den Handel gebracht wurden; doch unter allen diesen gelben Farben befand sich noch keine, die der Curcuma und der Picrinsäure mit Erfolg hätte Concurrenz machen können, da alle noch zu theuer und vor Allem ihr Ton noch zu sehr nach dem Orange hin lag, wenn auch das eine oder andere mehr oder weniger gelb war, so war z. B. das Echtgelb der Badischen Anilin- und Sodafabrik immer noch zu roth. Da kam Mitte des Jahres ein von Kalle & Cie. in Biebrich fabricirtes Echtgelb auf den Markt, das dem wirklichen Hellgelb schon einen bedeutenden Schritt näher kam; es war dies das nach dem von Graeßler in Cannstadt unterm 13. Juli 1878 patentirten Verfahren dargestellte Natronsalz der Amidoazobenzolsulfosäure, durch deren nochmalige Diazotirung und Verbindung mit Naphtol es der ebengenannten Fabrik später gelang, einen unter dem Namen Biebricher Scharlach bekannten prächtigen, stark blaustichig rothen Farbstoff darzustellen, der bald von der Firma Fr. Beyer u. Co. in Elberfeld ebenfalls in großen Massen dargestellt (diese Firma brauchte allein zur Kühlung bei der Darstellung dieses Körpers täglich 100 Centner Eis), einen reißenden Absatz fand.

Einen weiteren ziemlich hellgelben Farbstoff brachte dann die Firma Dr. ter Meer u. Co. in Uerdingen a. Rh. auf den Markt; aber alle konnten bei Weitem keinen Vergleich aushalten mit dem seit Kurzem von der badischen

Anilin- und Sodafabrik in den Handel gebrachten Naphtolgelb S., das, was prächtige reine Farbe anbelangt, selbst die Picrinsäure in den Schatten stellen dürfte und wohl dazu berufen zu sein scheint, dieselbe von dem Markte als Farbstoff zu verdrängen, wenn es gelingen sollte, dasselbe zu einem bedeutend billigeren Preise darzubieten. — Es würde dann namentlich auch in der Papier-Fabrikation zum Färben ausgedehnte Verwendung finden, da unsere Papierfabrikanten schon lange eifrig einen Ersatz suchen für das mit mancherlei Unannehmlichkeiten seitens der Gesundheitsbehörden ꝛc. behaftete Chromblei als Färbemittel.

Von Wichtigkeit war weiter ein Patent der Herren Meister, Lucius u. Brüning in Höchst a. M. vom 24. Juni 1879 auf ein Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen durch Einwirkung gechlorter Chinone auf secundäre und tertiäre aromatische Monamine, wodurch es ihnen gelang, violette, blaue und grüne Farbstoffe von größter Reinheit darzustellen.

Von allen diesen in gewaltigem Ansturme in so kurzer Zeit auftretenden herrlichen Entdeckungen ist eine von mir bisher nicht berührt worden, die vor allen, wie seinerzeit die Darstellung des künstlichen Alizarins, als eine epochemachende in der Farbenchemie betrachtet werden muß. Es ist dies die Entdeckung und Darstellung des künstlichen Indigo durch Professor Beyer in München, die, wenn auch noch nicht als abgeschlossen zu betrachten, doch namentlich in der letzten Zeit so weit gediehen ist, daß eine unserer größten Farbenfabriken mit allem Ernste darangeht, künstlichen Indigo fabrikmäßig darzustellen.

Nachdem ich so es versucht habe, in kurzen Umrissen ein Bild von der Entstehung und Entwicklung der Industrie der Theerfarbstoffe zu geben, bleibt mir nur noch wenig übrig hinzuzufügen über die Art und Weise, wie sich die Production dieser Farbstoffe auf die verschiedenen Staaten Europas verbreitet. Bis jetzt sind es nur folgende Länder, in denen überhaupt die Fabrikation dieser Farbstoffe Eingang gefunden hat und betrieben wird: Deutschland, Frankreich, Schweiz und England, und erst in der allerneuesten Zeit ist, soviel mir bekannt, in Amerika, und zwar in Buffalo, eine erste Anilinfabrik entstanden.

Von all' diesen Ländern behauptet bis jetzt Deutschland in diesem Industriezweige die erste Stellung. Die Production der verschiedenen Länder betrug nach einer statistischen Uebersicht im Jahre 1876

in Deutschland	für etwa	30,500.000	Mark
„ England	„ „	9,000.000	„
„ Frankreich	„ „	7,000.000	„
„ der Schweiz	„ „	7,000.000	„

Die Theerfarbenfabriken Deutschlands sind etwa folgende:

Theerfarben-Industrie Deutschlands.

Nr.	Firma	Wohnort	Fabrikation
1	Bad. Anilin- und Sodafabrik	Ludwigshafen u. Stuttgart	außer sämmtlichen Farben Soda, Salzsäure, Schwefelsäure, Anilin, Alizarin
2	Farbwerke, vorm. Meister, Lucius u. Brüning	Höchst a. M.	auch Soda, Säure, Anilin, Alizarin
3	Fr. Beyer u. Co.	Barmen und Elberfeld	auch bedeut. Alizarin
4	H. Tillmanns	Crefeld	
5	Kalle u. Co.	Biebrich a. Rh.	
6	Lembach u. Schleicher	Biebrich a. Rh.	
7	Frankfurter Anilinfarbenfabrik (Dr. Gans)	Mainkur bei Frankfurt	
8	Dahl u. Co.	Barmen	auch Indigo-Raffinerie, Indigocarmin, Safflorcarmin
9	C. Jaeger	Barmen und Düsseldorf	auch Safflorcarmin
10	O. Bredt u. Co.	Barmen	auch Indigo-Raffinerie und Indigocarmin
11	Verein chemischer Fabriken	Mannheim	auch Soda, Säuren, Anilin, Thonerde, Magnesia, Chloroform ꝛc.
12	Dr. ter Meer u. Co.	Uerdingen a. Rh.	
13	C. Doerr	Elberfeld	
14	C. Neuhaus u. Co.	Elberfeld	nur Alizarin
15	Gauhe u. Co.	Eitorf a. Sieg	nur Alizarin
16	Dr. Leonhardt	Mülheim a. Main	
17	J. F. Espenschied	Friedrichsfelde i. Baden	auch Ultramarin
18	G. K. Zimmer	Mannheim	auch Schwefelsäure, Anhydrit und künstl. Dünger
19	J. Siebert Nachfolger	Hüningen a. Rh.	
20	Berliner Actiengesellschaft für Anilinfarben	Rummelsburg b. Berlin	auch Anilin
21	Heuser u. Schweinige	Meuselwitz (Sachsen-Altenburg)	
22	Dittler u. Co.	Hoechst a. M.	auch Theerdestillation
23	Freund	St. Ludwig (Elsaß)	

Von diesen Fabriken, deren Mehrzahl am unteren Rheine, also in Rheinland und der Provinz Hessen-Nassau, gelegen ist, sind die bedeutendsten die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen, die gegenwärtig etwa 2000 Arbeiter beschäftigen dürfte, und die Farbwerke Höchst a. M., deren Arbeiterzahl auch 1500 wohl erreichen wird. Es dürften diese beiden Fabriken überhaupt die größten jetzt existirenden Theerfarbenfabriken sein, und ist auf diesem Gebiete Deutschland allen anderen Ländern bedeutend voraus, so daß wir mit Stolz auf die Entwickelung dieser so schönen und wichtigen Industrie hinblicken dürfen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Reiniger's Taschen-Inductions-Apparat mit Winkelelemen

Original-Mittheilung.

Der nebenstehend abgebildete Apparat ist besonders zweckmäßig für d Gebrauch des Arztes auf dem Transport zu weit entfernt wohnenden Patien als auch zum Privatgebrauch geeignet. Seine Vortheile sind:

Kräftige Wirkung trotz des kleinen Umfangs und Billigkeit seiner Unt haltung (jede Füllung kostet nur 1—2 Pfg.), sowie bequeme Handhabung.

Die ganze Anordnung der einzelnen Theile des kleinen eleganten Appara ist in sehr praktischer Weise ausgeführt. Das rechts sichtbare Element bes aus einem Hartgummikästchen mit einem Winkelausschnitt, auf dessen Bo die Elementenkohle bei Anfertigung des Kästchens sogleich einvulcanisirt wor ist. Die Kohlenverbindung wird durch einen Platinstift he estellt, der in d

Boden des Elementes eingeschraubt ist u einerseits die Kohle berührt, anderse mit seinem aus dem Boden hervorrag den Ende auf ein Platinblech stößt, v dem aus der Strom nach dem Appa übergeleitet wird.

In dem Winkelausschnitt des E mentengefäßes sind zwei Kreisausschn angebracht, durch welche das Element mit Säure gefüllt wird und in welche Ingangsetzen des Apparates zwei Zinkstäbchen gesteckt werden. Die Verbindu der Zinkstäbchen mit dem Apparat wird durch zwei kleine Kurbeln hergest In der Mitte des Apparates befindet sich der Unterbrecher, dessen Mag ebenso wie die Inductionsrolle verdeckt angebracht ist. Vorne in der Mitte Apparates befindet sich eine kleine Kurbel, um den primären oder secundä Strom einzuschalten. Links sind die Klemmschrauben, in welchen die Leitun schnüre befestigt werden, angebracht. Ebenso kann an der schmalen Seite in der Eisenkern der Inductionsrolle herausgezogen werden, durch den der Str regulirt, resp. verstärkt oder geschwächt wird. Um den Apparat außer Ga zu setzen, stellt man denselben auf die hohe Kante, und zwar mit dem Elem nach unten, oder man entfernt die Zinkstäbchen und verschließt die beiden Ö nungen des Elementes durch Gummipfropfen. Im Deckel des Elementes noch eine kleine Oeffnung angebracht, durch die bei Benützung des Appara die sich entwickelnden Gase entströmen können. Bei Verschluß des Appara wird diese Oeffnung durch einen im Apparatdeckel angebrachten Gummipfr verschlossen.

Die Füllung des Elementes besteht aus Chromsäure und reicht jedes für eine 15—20 Minuten andauernde Sitzung aus.

Der Apparat wird sowohl mit als auch ohne Nebenfach für die Elektroden ꝛc. ngefertigt und hat im ersteren Fall eine Größe von 14 × 7 × 6 Centimeter und ein Gewicht von 500 Gramm; im zweiten Fall eine Größe von 4 × 6 × 6 Centimeter und ein Gewicht von 425 Gramm.

Neue Verwendung des Telephons.

Das Telephon in Verbindung mit dem Skaphander.

Der Elektrotechniker berichtet über die versuchte Verbindung des Telephons mit dem Skaphander, welche zuerst der französische Fregattencapitän des Portes unternahm.

Ein kreisförmiges, ziemlich flaches Telephon von 6 Centimeter Durchmesser, welches innen noch durch zwei spiralförmig übereinandergelegte Magnete verstärkt wird, wurde an den Innenraum eines Denayrouze'schen Helmes befestigt. Diese Befestigung geschieht in gleicher Höhe mit dem Ohre, vermittelst zweier angelötheter Schrauben an jener Stelle, wo sich die Vibrirplatte dieser Art von Helme befindet, wenn sie noch durch einen gewöhnlichen Tonbeförderer verstärkt sind. In der Röhre dieses Tonbeförderers ist eine Oeffnung, welche die Grenze des zum Telephon führenden Stromleiters bildet. Der eine Leitungsdraht des Telephons ist innen an einen angeschraubten Zwickel des Helmes befestigt und dient als zur Erde führende Leitungsplatte.

Das tonübertragende Telephon gleicht dem im Helme befindlichen. Die tonempfangenden waren Anfangs verschiedenen Systemen angehörig, unter welchen schließlich das von Gaiffe die besten Resultate erzielte. Der Apparat zum Anrufen bestand aus einem einfachen, 8 Centimeter langen und 2 Centimeter breiten Horn. Wollte man mit dem Taucher ein Gespräch anknüpfen, so brachte man das Horn nahe zum tonbefördernden Telephon und blies hinein. Ein derart gegebenes Zeichen vernahm der Skaphanderarbeiter immer. Wollte er hingegen nach oben sprechen, so brauchte er nur „Achtung" zu rufen und wurde allsogleich gehört.

Während jedoch von oben zu ihm gesprochen wurde, mußte der Taucher die Klappe, durch welche sonst die überflüssige Luft entweicht, fest andrücken, um durch das im Wasser verzehnfachte Sausen der ausströmenden Luft nicht behindert zu sein. Da jedoch die Luftpumpe ohne Aufhören neue Luft zuführte und dieselbe infolge des Verschlusses der Entweichungsklappe beängstigend dicht wurde, mußte schon nach Verlauf einiger Minuten die Conversation eingestellt und durch Oeffnung der Klappe eine Verdünnung der Atmosphäre herbeigeführt werden.

Die bisherigen Versuche fanden zumeist in einer Maximaltiefe von 14 Meter statt; tieferer Grund stand augenblicklich nicht zu Gebote. Und dennoch hat die verschiedene Tiefe bedeutenden Einfluß auf das Gehör des Tauchers, so daß zu fürchten ist, daß ohne gehörige Vorsicht dasselbe Beschädigung erleiden könnte. Bei Telephons, die hermetischen Verschluß haben, muß ein kleines Loch in die Telephonplatte gebohrt werden, ohne welches dieselbe infolge des Druckes an den Magnet andrücken und ankleben würde.

Um das Telephon bei Helmen nach dem System Cabirol anzuwenden, muß ähnlich wie bei dem Systeme Denayrouze schon eine leicht zu regelnde Klappe angebracht werden; man kann dann den Strom durch das wirkliche Ventil leiten.

Die Versuche des Portes hatten bisher ein zu günstiges Resultat, als daß man bei der Wichtigkeit eines geregelten Verkehres bei submariner Arbeit nicht in denselben fortfahren sollte. Gelingt es diese Frage befriedigend zu lösen, so tritt die bisher gefahrvolle Situation des Skaphanderarbeiters in ein weit günstigeres Stadium und dürften bei submarinen Arbeiten weit weniger Verluste an Menschenleben, die Folgen des absoluten Verkehrsmangels nach oben, zu verzeichnen sein.

Neue praktische Erfahrungen in der Bäckerei.

Tuffstein-Herdplatten und die aus Tuffstein verfertigten Backöfen.

Von **Peter Schlich**, Ofenbauer in Kaiserslautern.

Der Tuffstein ist vulcanischen Ursprungs und findet sich in der Rheinprovinz, Kreis Mayen, in den vorderen Bergen des Eifelgebirges.

Bei Verwendung des Tuffsteines zum Baue von Backöfen ist nach der Allgemeinen Bäcker- und Conditorzeitung eine Qualität erforderlich, die geeignet ist, der Einwirkung des Feuers zu widerstehen. Der Stein ist an und für sich weich und zäh, springt daher nicht im Feuer, bäckt gut und sengt die Backwaaren nicht, wenn auch der Ofen einmal zu heiß ist. Das Brod erhält dadurch eine schöne, gelblich-braune Farbe. Der Herd an den Backöfen ist mit Tuffsteinplatten belegt, welche verschiedene Größe haben. Platten, die ungefähr 50:65 Centimeter breit und lang und 8 bis 9 Centimeter dick sind, lassen sich am besten und bequemsten verarbeiten. Solch' ein Herd liegt in einer Bäckerei, in der pro Tag drei- bis viermal geheizt wird und die Behandlung eine richtige ist, ungefähr drei Jahre, dann brauchen nur die Platten umgelegt und einige neue dazu genommen zu werden, so kann der Herd wieder ebenso lang liegen bleiben. Beim Reinigen des Ofens ist zu beobachten, daß der Wischer nicht zu naß gemacht wird, weil der Stein, wenn er einmal im Feuer war, das Wasser nicht vertragen kann. Wie der Herd, so wird auch das Gewölbe aus Tuffstein hergestellt. Man rechnet zu letzterem ungefähr 100 bis 150 Steine, je nachdem der Ofen groß ist.

Die Steine werden schon auf dem Bruche eigens dazu behauen und beim Aufsetzen des Ofens fest aufeinander gefügt. Dadurch, daß der Stein nicht hart ist und nicht springt, hat man lange Jahre hindurch ein schönes Gewölbe und ist dasselbe in der Mitte 30 bis 35 Centimeter breit.

Die Einschußplatte, welche in der Thüre liegt, hat eine Steigung von 36 Percent und kann auch eine Gußplatte sein. Der übrige Herd steigt 10 Percent. Die Höhe des Backraumes ist zwischen 23 und 25 Centimeter am höchsten Punkte.

In der Pfalz und am Rhein werden die meisten Oefen für Steinkohlenheizung eingerichtet und sind dabei die Feuerungen an beiden Seiten. Die Züge sind entweder über dem Gewölbe oder werden auch unter dem Herde vorgeführt

und gehen an beiden Seiten in die Höhe, wo sie dann mit hermetisch schließendem und abgehobeltem Schieber verschlossen sind. Auch werden die Schieber hinten auf die Züge gelegt und läßt man eine Stange mit Griff in den Backofen gehen, damit man vorne auf- und zuschieben kann.

Der Preis des Tuffsteines ist: Platten von oben genannter Größe das Stück 2·40 Mark, Gewölbesteine das Stück 0·80 Mark ab Kaiserslautern.

Neuer Gegensprecher mit magnetischer Ausgleichung.

Construirt von **Sieur** und **Terral**.

Beim telegraphischen Gegensprechen wird in der Leitung der Empfangsstation meist nur ein verhältnißmäßig kleiner Theil des von der Telegraphirbatterie der gebenden Station gelieferten Stromes zugeführt und dieser wird dann auch nicht einmal immer im Empfänger, ohne weitere Verzweigung, wirklich ausgenutzt. Ein Theil des gelieferten Stromes wird ja dazu verbraucht, um den Empfänger, welcher nothwendigerweise beständig in der Linie bleiben muß, gegen die von dem zu ihm gehörigen, mit ihm in demselben Amte befindlichen Sender gegebenen Zeichen unempfindlich zu machen.

Diesen Uebelstand hat man schon auf verschiedene Weisen zu beseitigen versucht; Sieur und Terral machen, wie Dingler's Journal nach den Annales telegraphiques berichtet, den Telegraphirstrom im eigenen Empfänger nicht auf elektrischem, sondern auf magnetischem Wege unwirksam. Bei ihrem Gegensprecher sind der Taster und der aus zwei getrennten Schenkeln bestehende Elektromagnet des empfangendes Relais mit einander in Verbindung gebracht; der eiserne Steg, welcher die beiden Kerne der Elektromagnetrollen verbindet, ist an dem Tasterhebel befestigt, legt sich bei ruhendem Taster auf die beiden Eisenkerne auf und schließt sie zu einem Hufeisen; er wird dagegen von ihnen abgehoben und entfernt, wenn der Taster zum Geben eines Zeichens niedergedrückt wird. Da nun den Kernenden die beiden Pole eines Hufeisenmagnetes gegenüberliegen, so sind, während der Taster in seiner Ruhelage ist, die beiden Kerne unmagnetisch, werden aber kräftig magnetisch, wenn beim Niederdrücken des Tasters der Steg von ihnen abgehoben wird. Bei ruhendem Taster wirkt daher ein aus der Leitung kommender und durch das Relais zur Erde gehender Strom im Relais wie in einem gewöhnlichen Elektromagnete, legt dessen Ankerhebel an die Contactschraube und schließt so die Localbatterie durch den Empfänger.

Drückt man dagegen den Taster, welcher zur Verhütung von Linienunterbrechungen während des Schwebens in bekannter Weise mit einem Hilfshebel versehen ist, beim Geben nieder, so entsendet man den unverzweigten Strom der Linienbatterie in die Leitung. Der Telegraphirstrom durchläuft zwar auch den Elektromagnet des Relais in der gebenden Station, seine Richtung ist aber so gewählt, daß er den Kernen die entgegengesetzte Polarität ertheilt von derjenigen, welche jetzt der Hufeisenmagnet in ihnen hervorruft, und dennoch wird das Relais in der gebenden Station nicht ansprechen, wenn durch die Annäherung oder Entfernung des Hufeisenmagnetes von den Kernen diese beiden magnetisirenden Wirkungen auf die letzteren gleich stark gemacht werden.

Drücken beide Stationen ihre Taster gleichzeitig nieder, so werden
beiden Linienströme je nach der Schaltung der Batterien in den beiden Statio
entweder sich summiren, oder sich ganz oder zum größten Theile vernicht
In beiden Fällen werden in beiden Stationen bei richtiger Spannung
Abreißfeder beide Relais ansprechen, weil im ersteren Falle in den Kernen bei
Stationen die durch den Linienstrom, im anderen Falle die vom Hufei
magnete hervorgebrachte Magnetisirung überwiegt.

Praktische Prüfung von Uhren-Oelen.

Mittheilung von **M. Benjamin** in Hamburg.

Um ein Schmieröl auf Harz oder Säure zu untersuchen, verfährt m
wie der Verfasser im allgemeinen Journale der Uhrmacherkunst mittheilt,
folgender einfachen Weise:

Zur Untersuchung der harzigen Bestandtheile gieße man etwas von
zu prüfenden Oele auf eine Glasplatte, bedecke dieselbe mit einer anderen
setze sie der Luft und Wärme aus; nach wenigen Tagen werden die Glasplat
fest an einander kleben, wenn harzige Bestandtheile in dem Oele enthalten wa
sonst nicht.

Zur Erkennung vorhandener Säure verfährt man folgendermaßen: M
löst 10 Gramm kaustisches Natrium in 100 Gramm destillirtem Wasser
von dieser Auflösung und dem zu prüfenden Oele gieße man die gleichen Men
in ein Probirgläschen und wende dasselbe fünf- bis sechsmal um. Dann sche
sich das neutrale säurefreie Oel sofort in glänzenden Kügelchen ab, wird
trübe und giebt keinen Niederschlag, während Säure enthaltendes, nicht neutr
Oel ein milchiges Ansehen erhält und einen geronnenen Bodensatz, eine
Seife bildet.

Eine neue Gravir- und Schabmanier.

Mittheilung von **Adolf Lippert** in den Freien Künsten.

Um bei Arbeiten, welche einerseits die Weichheit der Kreidemanier, an
seits aber dennoch die zarte Schärfe zeigen sollen, wie sie nur durch die Gra
manier zu erreichen ist, diese beiden Manieren zu vereinigen, wendet der
fasser folgendes Verfahren an:

Ein nicht allzu fein, aber sehr gleichmäßig gekörnter Stein wird
dem Aetzwasser für Federzeichnungen, dem ein Theil aufgelöster arabi
Gummi beigemischt wurde, geätzt, hierauf eingummirt eine Zeit lang st
gelassen.

Nachdem später die Gummischichte wieder rein abgewaschen, grundirt
den auf diese Weise präparirten Stein wie zu jeder anderen Gravure
schreitet an die Ausführung der Arbeit.

Die zartesten Halbtöne lassen sich mittelst des Schabers herstellen, in
nur die höchsten Spitzen des Kornes blosgelegt werden. Auch bewirkt das
des Steines, daß Contourstriche eine eigene Weichheit erhalten und lassen
solche nach Erforderniß kräftiger oder schwächer gestalten, je nachdem man
oder seichter in das Korn eindringt.

Die fertige Zeichnung wird mit Leinöl, dem ein wenig mit Terpentinöl aufgelöste lithographische Tusche beigemischt werden muß, eingelassen und nach Verlauf von zehn Minuten mit Wasser von dem Grunde gereinigt.

Befinden sich neben der Zeichnung auch Schrift oder Linien, so geschieht das erste Einschwärzen mittelst Tampons, jedoch ist das kreisförmige Reiben dabei zu vermeiden, sondern durch Tupfen die Farbe der Zeichnung mitzutheilen, weil durch ersteres Verfahren zarte Töne leiden würden. Hierauf wird mit einer Walze die überflüssige Farbe entfernt, bis die Zeichnung rein dasteht. Platten, welche durchgehends flach gravirt, beziehungsweise geschabt sind, können dann ausschließlich mit der Walze gedruckt werden.

Diese Manier dürfte sich auch besonders dort eignen, wo es sich um eine freie, flotte Ausführung, beispielsweise von Titeln, handelt. Ob sich solche Platten mittelst Zinkhochätzung auch der Buchdruckpresse dienstbar machen lassen, wäre noch zu versuchen.

Praktische Anwendung der Elektricität für Luftballons.

Mittheilung von **Gaston Tissandier.**

Die kürzlich gemachten Verbesserungen an dynamo-elektrischen Maschinen und der Plante'schen secundären Batterie zur Aufspeicherung der Elektricität veranlaßten den Verfasser zur Benutzung derselben für die Luftschifffahrt mittelst Ballons. Der Experimental-Ballon hat eine länglich spitze Gestalt, ist $11^1/_2$ Fuß lang, mit 5 Fuß Durchmesser in der Mitte und einem Inhalte von 2200 Litern. Der Ballon ist mit reinem Wasserstoffgas gefüllt und hat eine Hebekraft von 2 Kilogramm. Ein Siemens'scher Elektromotor, von G. Trouvé construirt, wiegt 220 Gramm und dient zur Drehung einer zweiflügeligen Luftschraube von 40 Centimeter Durchmesser. Die secundäre Batterie wiegt 28 Pfund, giebt der Schraube mittelst der elektrischen Maschine $6^1/_2$ Umdrehungen in der Secunde und ertheilt dem ganzen Luftfahrzeuge eine Geschwindigkeit von 1 Meter in der Secunde für volle 40 Minuten. Mit zwei secundären Elementen von je 2 Pfund Gewicht und einer Schraube von 60 Centimeter Durchmesser erhält das Fahrzeug eine Geschwindigkeit von 7 Fuß per Secunde für 10 Minuten.

Bei einem zweiten Modelle wurde der Ballon an einem ausgespannten Drahte durch das Gebäude geführt. Das Gewicht des Motors und des Elementes ist weniger als 2 Kilogramm, so daß es also die Hebekraft des Ballons nicht übersteigt und der ganze Apparat nicht etwa auf dem Drahte hängt, sondern von ihm geführt wird. Die Schraube von 30 Centimeter Durchmesser wird von einer Trouvé'schen Maschine von 220 Gramm Gewicht gedreht; die Geschwindigkeit hängt dabei von der Spannung und Quantität des Stromes ab. Der Apparat ist mit einem stellbaren Steuer versehen.

Der projectirte große elektrische Ballon soll folgende Dimensionen erhalten: Die elektrische Maschine wiegt 300 Kilogramm und die secundäre Batterie 900 Kilogramm, welche etwa 5 Pferdekräfte repräsentiren. Diese werden von einem länglichen, mit Wasserstoffgas gefüllten Ballon von 3000 Cubikmeter Inhalt getragen werden. Die Länge des Ballons beträgt 40 Meter und sein Durchmesser in der Mitte $18^1/_2$ Meter. Der Ballon würde damit eine Hebekraft

von 3500 Kilogramm erhalten und daher außer den Batterien und M Maschinerie noch 1000 Kilogramm Passagiere u. s. w. tragen können. I ruhiger Luft würde sich seine Geschwindigkeit auf 12½ Meilen per Stun belaufen, welche natürlich nur wenige Stunden anhalten kann.

Hiemit soll indessen das Problem der Luftschifffahrt noch nicht als gel hingestellt werden. Wenn die ersten Experimente auch noch keine befriedigend Resultate ergeben, so läßt sich von denselben durch allgemeine Klärung d Ideen immerhin ein Vortheil erwarten.

Neue Verwendung von comprimirter Kohlensäure.

Die Erfahrung lehrt, daß die großen Ringgeschütze aus der Krupp'sch Gießerei nach einer bestimmten Anzahl von Schüssen untauglich werden u dann umgeschmolzen werden müssen.

Dadurch verlieren nach der niederösterreichischen Gewerbezeitung sie natürl außerordentlich an Werth, und selbst die mit großen Kosten hergestellten Mant ringe können nicht mehr verwendet werden.

Man machte daher Versuche, wie man die Letzteren doch noch schon könne, und es gelang, ein Verfahren ausfindig zu machen, durch welches d Mantelringe von dem inneren Kerne der Geschütze abgelöst und so zu spätere Gebrauche aufgehoben werden.

Man bediente sich zu diesem Behufe der comprimirten Kohlensäure, wel bei bedeutendem Luftdrucke flüssig, bei Aufhebung dieses Druckes wieder gas förmig wird. Bei diesem letzten Processe, bei dem Uebergange aus dem flüssig in den gasförmigen Zustand, wird ein hoher Kältegrad erzeugt. Auf die Erscheinung gründeten sich die in der Krupp'schen Fabrik gemachten Versuch Man erhitzte ein nach längerem Gebrauche dienstuntauglich gewordenes Gesch bis zu einer hohen Temperatur, kühlte das Rohr plötzlich durch comprimirt Kohlensäure ab und erreichte so, daß die Mantelringe, die man nicht der Ab kühlung aussetzte, sich bequem abstreifen ließen.

Neue praktische Erfahrungen im Spenglergewerbe.

Da der Kohlendunst — das Kohlenoxydgas — keine angenehme Zugab bei der Lötharbeit, das Mitführen von Löthöfen und Kohlen lästig und d Löthung mit Leuchtgas beschwerlich ist, so war man schon seit langer Zei bemüht, Gaslöthkolben herzustellen, welche das zur Erhitzung nöthige Gas, wo man Benzin, Naphtha und Ligroin benutzte, sich selbst bereiten.

Die durch Patente geschützten Neuerungen in dieser Beziehung de L. W. Möser zum Gegenstande einer Besprechung im Gewerbeblatte für da Großherzogthum Hessen gemacht, und folgen wir hier den Angaben dieser Zeitschrift.

Der Löthkolben von L. Andrée de Coster und Thomas B. Oakley v Paris besteht aus dem Gebläse, dem Carburator, dem Brenner und dem z heizenden Werkzeuge. Der Carburator dient gleichzeitig als Handgriff und i mit einem Regulirapparate für die Größe der Flamme versehen. Der Handgr ist hohl und mit einem Schwamme ausgefüllt, welcher durch eine Spiralfed

gegen die innere Wand des Handgriffes gedrückt wird. Das flüssige Brennmaterial wird am oberen Theile des Handgriffes durch einen trichterförmigen Einguß mit Schraubenverschluß eingegossen. In den Handgriff mündet von unten eine Röhre. Vermittelst eines Gebläses wird Luft durch diese Röhre einströmen gelassen, welche in den vom Schwamme ausgefüllten Raum des Handgriffes eintritt, sich mit Dämpfen des Brennmateriales vermischt — carburirt wird — und dann durch eine andere Röhre dem Brenner zuströmt. Der Brenner mündet in eine Verbrennungskammer, wo das Gasgemisch durch eine äußere Oeffnung entzündet werden kann und die Flamme das zu erhitzende Werkzeug trifft. Die Verbrennungskammer wird durch die entsprechende Ausbildung des hinteren Theiles des Werkzeuges und durch eine Metallhülse gebildet. Sowohl die einströmende Luftmenge als auch das Zusammensetzungs-Verhältniß des Gemenges von Kohlenwasserstoff und Luft können durch einfache Vorrichtungen regulirt werden. Die Handwärme des Arbeiters bewirkt die Verflüchtigung des flüssigen Brennstoffes, und es kann die Vorrichtung auch als Brenneisen benutzt werden, wenn das entsprechend geformte Werkzeug mit der Verbrennungskammer in Verbindung gebracht wird. Diese Vorrichtung ist sehr empfehlenswerth.

Bei der Löthkolben-Construction von Flürschheim in Gaggenau in Baden ist eine Gebläse-Vorrichtung nicht nöthig. Um das Gebläse zu umgehen, ist ein Oelbehälter von starkem Metall vorhanden, in welchem durch Erwärmung die Vergasung des flüchtigen Brennstoffes veranlaßt wird. Die Wandung dieses Oelbehälters muß deswegen sehr stark sein, weil die Gase eine sehr große Spannung erhalten. Durch diese Construction hat man jedoch den Nachtheil, daß der ganze Apparat ziemlich schwer ist. Der Oelbehälter des Flürschheim'schen Löthkolbens ist eine auf 50 Atmosphären Druck geprüfte Hohlkugel, in welche durch eine Oeffnung mit Schraubenverschluß Benzin eingegossen wird. Die Kugel ist unten mit Handgriff versehen, oben ist ein Bunsen-Brenner aufgesetzt; über die feine Spitze dieses Bunsenbrenners ist das Brennerrohr aufgesteckt. Der Brenner sammt Brennerrohr befinden sich in einem äußeren Rohre mit seitlichem Schlitz. Auf dieses Rohr wird der Kupferkolben, der ebenfalls mit einem seitlichen Schlitz versehen ist, aus welchem die Flamme herausschlägt, wenn der Apparat in Thätigkeit ist, aufgeschraubt. Statt des Kolbens zum Löthen kann auch ein Brenneisen — Brennmarke — aufgesetzt werden. Um den Apparat in Thätigkeit zu setzen, muß er nach dem Eingießen von Benzin vorgewärmt werden, die Kugel wird am besten über einer Spiritus- oder Gaslampe erhitzt, die Benzinflamme entzündet und die Größe der Flamme durch eine Regulirvorrichtung, die am unteren Ende des Handgriffes bewegt wird, regulirt. Diese Löthkolben eignen sich namentlich für Spenglerarbeiten außerhalb der Werkstätte.

Der Gaslöthkolben von F. Stoll jun. in Stuttgart ist sehr einfach construirt. Der Oelbehälter — eine Flasche von Zink — ist an das untere Ende des Handgriffes angeschraubt. Der Behälter faßt etwa $^1/_2$ Liter Brennstoff und kann rasch durch einen gefüllten Reservebehälter ersetzt werden, wenn er leer geworden ist. Der hölzerne Handgriff umschließt eine mit Baumwolldocht gefüllte

Metallröhre, welche oben aus dem Handgriffe hervorragt und dort mit einem feingebohrten Hahne versehen ist, um die Gasausströmung reguliren zu können. Die Fortsetzung dieser Röhre nach oben bildet ein angeschraubtes Röhrenstück von gleichem Durchmesser mit seitlicher Luftzuführungsöffnung, und dieses Röhrenstück trägt eine angeschraubte Hülse, welche unten ebenfalls rund, oben aber viereckig ist und weiter oben in einem Bandeisen-Bügel den hammerförmigen Kupferkolben festhält. Soll der Apparat in Thätigkeit gesetzt werden, so wird der obere Theil desselben durch eine Spiritus- oder andere Flamme so lange erwärmt, bis die Gasausströmung stattfindet. Diese Gasausströmung endigt erst, wenn der Oelbehälter geleert ist. Statt des Hammerkolbens kann auch ein Spitzkolben von gewöhnlicher Form oder ein solcher mit Schwalbenschwanz aufgesetzt werden.

Praktische Sicherung bei Zusammenstößen von Eisenbahnzügen.

Nach einer Mittheilung von Ingenieur **Heydrich**, k. Eisenbahnwerkmeister zu Frankfurt a. M. in der deutschen Industriezeitung.

Der Verfasser hat eine Stoßlähmung durch Einschalten eines zerstörbaren wohlfeilen Theiles in den Puffern erfunden. Die Wirkung dieser Sicherheitspuffer beruht darauf, daß nach dem völligen Zusammendrücken der Pufferfedern eine Zerkleinerungsarbeit verrichtet wird, welche mit der Wirkung einer in großem Maßstabe wirkenden Bremse verglichen werden kann.

Auf der Pufferstange befindet sich vor der Feder eine schmiedeeiserne Hülse mit einem dreifachen Schraubengewinde, zwischen Feder und Hülse aber ein stahlharter Abscheerungsring. Beim Eintritte eines Zusammenstoßes wird letzterer vorgeschoben, indem er das Schraubengewinde abscheert, und derselbe absorbirt dabei so viel mechanische Arbeit, daß der Stoß ganz wesentlich abgemindert wird. Eine 0·1 Meter lange Gewindehülse hat sich als genügend wirksames Mittel gegen die meist vor oder in den Bahnhöfen vorkommenden Zusammenstöße erwiesen. Bei vier Puffern wird dabei pro Wagen eine Arbeit von 7200 M. Kilogramm verbraucht; rechnet man dazu die Arbeit der vier Pufferfedern mit 800 bis 1000 Kilogramm und die auf 2000 Kilogramm zu schätzende Arbeit des Wagenkastens und Untergestelles, welche durch Reibung u. s. w. in Wärme übergegangen ist, bevor eine Beschädigung des Wagens hat stattfinden können, so ergiebt sich ein Gesammtbetrag von 10.000 M. Kilogramm pro Wagen. Dies entspricht der lebendigen Kraft eines Wagens von 10.000 Kilogramm Gewicht, welche bei einer Fahrgeschwindigkeit von 4·43 Meter pro Secunde oder rund 16 Kilometer pro Stunde durch einen Zusammenstoß frei wird. Dies giebt schon eine sehr wesentliche Sicherung, da bei Zusammenstößen in oder vor Bahnhöfen die Geschwindigkeit meist nur 10 bis 15 Kilometer beträgt.

Bei Neubeschaffung von Wagen läßt sich eine noch weit wirksamere Einrichtung treffen.

Damit das stoßmildernde Abscheeren des Gewindes nicht vorzeitig, also schon bei gewöhnlichen Rangirdiensten stattfinden kann, legt sich die Schneidkante des Scheerringes nicht direct gegen das dreizeilige Gewinde, sondern gegen einen

Ring von bestimmter Breite; erst nachdem dieser Ring abgescheert ist, beginnt das continuirliche Abscheeren der Gewinde-Oberfläche.

Nach einem Zusammenstoße bleiben die Puffer unversehrt, und die abgescheerten Hülsen können in der nächsten Werkstätte ausgewechselt werden. Der Stoßbalken erleidet bei dieser Stoßmilderung zunächst nur einen Druck, welcher gleich dem Scheerdruck gegen das Gewinde ist und durchaus noch nicht die Höhe erreicht, bei welcher dieselben bleibend eingedrückt werden.

Neues Verfahren zur Herstellung eines blasenfreien Gusses.

Mittheilung und Patent von **Gebr. Glöckner**, Hüttenwerksbesitzer in Tschirndorf.

Dieses neue patentirte Verfahren hat den Zweck, einen sehr dichten und blasenfreien Guß herzustellen, welcher, in Coquillen gegossen, einen strahligen Hartguß ergiebt. Nach demselben wird Roheisen im Frischfeuer oder im Puddelofen geschmolzen und nachdem dasselbe herausgenommen und erkaltet ist, in einem Cupolofen unter Zusatz von Gießerei-Roheisen nochmals niedergeschmolzen und erst dann zu Gußwaaren verwendet.

Der Percentsatz des umgeschmolzenen Roheisens als Zusatz zum Gießerei-Roheisen richtet sich ganz darnach, wie weit man beispielsweise den Coquillen-Guß weich oder abgehärtet erhalten will; je bessere Eisensorten verwendet werden, desto besser wird auch der Guß.

Aus einer Kostenberechnung ergiebt sich der Vortheil dieses Verfahrens gegenüber der Verwendung von Holzkohlen- und Spiegel-Roheisen hinsichtlich der billigeren Gestehungskosten, in einem speciellen Falle sind diese um 40 Percent niedriger. Die relative Festigkeit des nach obigem Verfahren dargestellten Materiales ist ebenfalls etwas größer, als die des gewöhnlichen Hartgusses aus 30percentigem Schmalkaldener Spiegeleisen und 70percentigem Holzkohlen-Roheisen.

Neueste Fortschritte in der Lithographie.

Verbesserungen an lithographischen Maschinen.

In englischen lithographischen Kreisen machen zwei neue, oder vielmehr verbesserte Steindruck-Schnellpressen nach den Freien Künsten viel Aufsehen. Die erste gehört der bekannten Schnellpressen-Firma Newsum, Wood und Dyson an.

Jeder Theil dieser Maschine ist auf das Solideste gearbeitet und alle Vorsorge getroffen, um während des vom Cylinder ausgeübten Druckes jedes Nachgeben auf irgend einem Punkte zu verhüten. Der Steinkarren wird von acht breiten Rädern getragen, welche auf massiven Schienen laufen. Nicht minder ist auch alle Rücksicht auf die Anordnung des Cylinders genommen, so daß ein Springen desselben selbst bei schärfst gespanntem Drucke nicht zu befürchten steht. Ein besonders hervorragender Vorzug besteht darin, daß sämmtliche Walzen durch Zahnradgetriebe in Bewegung gesetzt werden, wobei jede Neigung zum Schleifen oder zu sonstigen Hemmungen unmöglich gemacht wird. An den treibenden Theilen sind die nöthigen Abänderungen vorgenommen worden, um den Gang des Mechanismus leichter zu machen und die Schnelligkeit zu befördern. Ebenso haben die sichere und feste Einbettung des Steines, die Greifer und die Ausleger wenn auch weniger wesentlich scheinende, immerhin

aber wichtige Verbesserungen erfahren. Die Maschine ist mit den der Firma patentirten Puffern behufs eines sanfteren Ganges des Karrens und mit ihrem neuen automatischen Netzapparat ausgerüstet.

Die zweite ist eine kleine aus dem Etablissement von J. M. Powell und Sohn in London hervorgegangene Maschine und hauptsächlich auf das Bedürfniß der Provinzial-Steindrucker berechnet. Sie druckt Klein-Folio und kann mittelst Fußtritt, Hand oder Dampf betrieben werden. Bei Trittbetrieb sind zu ihrer Bedienung zwei Burschen erforderlich, wo dann die Aufleger in Wegfall kommen; andernfalls werden selbstthätige Ausleger angebracht. Sie ist stark und compact gebaut und billiger als alle anderen kleinen Steindruck-Schnellpressen.

Neue fahrbare Feldschmiede mit Kniehebel-Mechanismus zum Auf- und Niederbewegen.

Original-Mittheilung von **Paul Wilhelmy**, Maschinenfabrikant in Leipzig.

Langjährige praktische Erfahrungen, sowie der Mangel an einer bequem transportablen, brauchbaren und zu jeder Zeit ohne besondere Umstände betriebsfertigen Feldschmiede waren der Grund zur Construction der neuen mir patentirten fahrbaren Feldschmiede.

Diese Feldschmiede trägt an beiden Langseiten je eine kräftige Verstrebung, welche am unteren Theil mit einem Schlitz zur Aufnahme eines Gleitstückes, welches auf der Radachse sitzt, versehen ist. Die Kniehebel, am oberen Theil der Schmiede fest eingelenkt, stehen einestheils mit der Radachse, anderntheils mit der gegabelten Deichsel in Verbindung und gelangen, je nachdem man die mit flachgängigem Gewinde und mit Querholz zum bequemen Anfassen versehene Lenkstange rechts oder links herumdreht, in eine gestreckte oder in eine winkelige Lage, wodurch die Radachse auf-, beziehungsweise niederbewegt wird.

Die Handhabung der Schmiede ist leicht begreiflich. Soll z. B. der Aufstellungsort derselben verändert werden, so kommen durch Rechtsherumdrehen der Zug-, beziehungsweise Lenkstange die Kniehebel aus der winkeligen in die gestreckte Lage, wodurch die Schmiede allmählich ausgehoben wird. Zwei an Ketten befestigte Bolzen mit höchst einfacher Vorrichtung gegen das Herausfallen, welche durch die gegabelte Deichsel und durch die solid verstrebten Füße der Feldschmiede gesteckt werden, sowie die sich gegen eine T-Eisenschiene stemmende Lenkstange verhindern ein willkürliches Zurückgehen in die winkelige Lage.

Die patentirte Feldschmiede vereinigt in sich größte Dauerhaftigkeit und Stabilität bei angemessener Leichtigkeit; sie besitzt vor allen Dingen hohe Räder, an Stelle der bei fahrbaren Schmieden meist üblichen sehr klein bemessenen, und ist durch Anordnung dieser hohen Räder und einer gut handlichen Deichsel leichteste Fahr- und Lenkbarkeit erzielt.

Ohne Weiteres (das Fertigmachen zum Fahren erfordert nur etwa eine halbe Minute) kann der betreffende Arbeiter nach seinem Bestimmungsort, ohne erst Geschirre u. s. w. requiriren zu müssen, abfahren und, daselbst angekommen, sofort seine Arbeit beginnen. Die Vortheile, welche eine solche fahrbare Montage-Feldschmiede bietet, sind somit ganz bedeutende, der Gewinn an Zeit und Arbeitskraft sowohl, als auch in Bezug auf Schonung des Materials aber sehr erheblich.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

e Verwendung des Bauxits zur Herstellung von Cement.

Original-Mittheilung von **L. Roth**, Berg-Ingenieur in Wetzlar.

Der Bauxit oder Wocheinit ist als ein Gemenge von Thonerdehydrat und enoxydhydrat zu betrachten, welchem in der Regel noch geringe Mengen von ſelsäure und anderen Gangarten beigemischt sind. Sein Gehalt an freier onerde macht ihn zu einem für die Industrie in mancher Hinsicht wichtigen hmaterial, ein Umstand, auf welchen bereits im Jahre 1862 von H. Deville gewiesen wurde.

Auch bei dem mir in der neuesten Zeit patentirten Verfahren zur Her- lung von Cement unter Anwendung von Bauxit ist in erster Linie die freie onerde desselben der wirksame Bestandtheil.

Schon Rivot und Chatoney beobachteten, daß die Verbindung des Kalkes t der Thonerde, das Kalkaluminat, vorzügliche hydraulische Eigenschaften ize. Frémy bestätigte diese Beobachtungen durch verschiedene interessante Ver- he, bei denen er durch Glühen von Kalkerde mit Thonerde Kalkaluminat eugte, welches, zu Pulver zerkleinert, augenblicklich Wasser aufnahm und bei em sehr hohen Sandzusatze unter Wasser noch steinhart wurde.

Ich gehe nun bei meiner Methode der Cementbereitung von folgender trachtung aus:

Die wesentlichen Bestandtheile des Portland-Cementes sind Kalkerde, ſelsäure und Thonerde, und zwar enthält ein gutes Fabrikat nach zahlreichen alysen dieselben innerhalb folgender Grenzen:

Kalkerde zwischen . .	55	und 63	Percent,
Kieselsäure zwischen .	22	„ 26	„
Thonerde von . . .	6	bis 10	„

r unter Umständen auch mehr.

Mischt man also auf Grund vorhergehender Analysen Kalk oder Kreide rohem oder gebranntem Zustande mit Quarzsand (Infusorienerde o. dergl.) Bauxit in solchen Verhältnissen, daß nach dem Brennen des Gemisches die ähnten Bestandtheile innerhalb der angegebenen Grenzen vorhanden sind, so t sich je nach Belieben ein kalk-, thonerde- oder kieselsäurereicher Cement eugen.

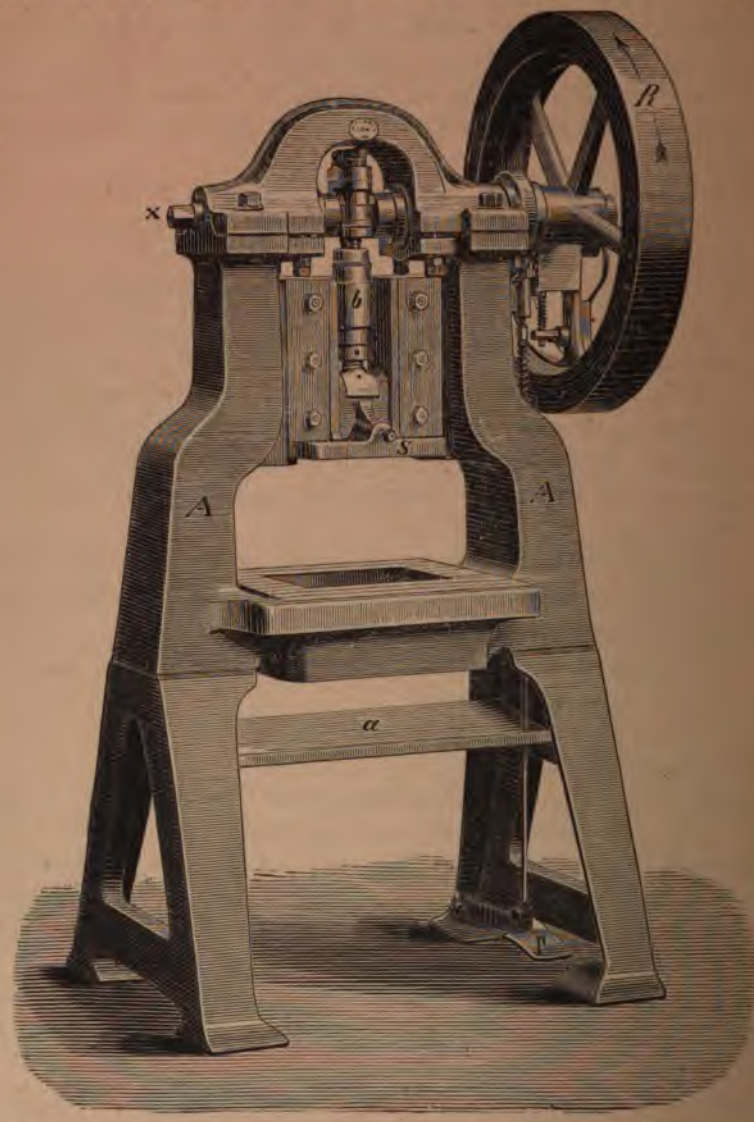
Eisenoxyd, Magnesia und Alkalien gelangen als accessorische Bestand- le der verwandten Rohmaterialien in der Regel in geringen Mengen mit den Cement.

Eine interessante und wichtige Anwendung findet diese Methode der nentbereitung auf die Verarbeitung der Hochofenschlacken zu Cement. Ich e als Patent-Inhaber dieselbe in einer bei Ferdinand Schnitzler in Wetzlar hienenen Broschüre: „Der Bauxit und seine Verwendung zur Herstellung Cement aus Hochofenschlacken“ näher beschrieben, weshalb wir uns hier auf beschränken können, die Interessenten auf dieses Schriftchen aufmerksam machen.

Doppelarmige Schwungrad-Kurbelpresse.

Original-Mittheilung von **Erdmann Kircheis**, Maschinenfabrikant in Aue in Sachsen.

Obige Maschine ist ein sehr vollkommener Ersatz für die bei vorhandenem Motorbetrieb nicht mehr concurrenzfähige Schraubenpresse (Balancier). Solche Schwungradpressen haben vor anderen im Allgemeinen den Vortheil, daß sie



weit schneller arbeiten und, obwohl sie des häufig unnöthiger Weise angebrachten Rädervorgeleges entbehren, vermöge der Massenwirkung des entsprechend schnell rotirenden Schwungrades den erwünschten Effect dennoch erzielen lassen; der schwere flache Schwungradkranz wird direct vom Treibriemen umspannt. Zur beliebigen Unterbrechung der sonst continuirlichen Stößelspiele während des

triebes dient die praktische Fuß-Aus- und Einrückung, welche vom Pedal p s zu dirigiren ist, ohne daß Aufmerksamkeit und Hände des Arbeiters hierfür Anspruch genommen werden. Drückt der Fuß das Pedal nieder, so bewirkt eigenartiger Schaltmechanismus die Verkuppelung des bei Leergang lose in Pfeilrichtung auf der Kurbelwelle laufenden Schwungrades R mit dieser, d es theilt sich die Bewegung des Krummzapfens weiter durch ein Bielle dem ößel s mit; in seiner nächsten höchsten Stellung kommt dieser indeß sofort eder zum Stillstand, sobald der Fußdruck auf's Pedal aufhört.

Ihr doppelständriges Gestell A, auf Eisenfüßen montirt, macht diese aschine sehr widerstandsfähig, daher für entsprechend hohe Leistungen sehr ignet. Der zwischen den Ständerarmen auf's Exacteste lang geführte Stößel tet mit seiner großen annähernd quadratischen Unterfläche, ebenso wie die chplatte des Gestellkörpers großen Schnitten, Stanzen und Matrizen den thigen Platz und gestattet sowohl deren Befestigung durch Schraubenbolzen mittelst Zapfen und Stemmschrauben.

Die Stößelhubhöhe, d. h. der nutzbare Abstand über der Tischfläche kann t Hilfe der Mutter b, welche die beiden Pleuelschäfte mit rechtem und linkem winde verbindet, bis zu gewissem Grade auf's Genaueste verändert und nach olgter Einstellung durch Contremuttern fixirt werden. Auch ist zum möglichst uemen, correcten Einspannen der Schnitte und Stanzen während Stillstand r Leergang des Schwungrades die nöthige langsame Auf- und Niederbewegung Stößels dadurch ermöglicht, daß dem Schwungrad gegenüber ein Ansatz x Kurbelwelle deren Umdrehung mit Hilfe eines Schlüssels gestattet.

Wenn nicht anders gewünscht, ist das Durchfallloch im Gestellkörper vier- g, die Aufspannplatte mit den nöthigen Befestigungsschraubenlöchern versehen d das hölzerne Brett a zum Auffangen der etwa durchfallenden Blanquetts gebracht; auf Vereinbarungen hin lassen diese Details indeß gewisse Ver- derungen zu. Kurbelwelle, sowie alle directem Druck und starker Reibung sgesetzten Theile bestehen aus Stahl, bezw. harter Bronze, alle gußeisernen stand theile sind kräftig gehalten, wie übrigens Construction und Ausführung rhaupt allen an solche Maschinen gestellten Anforderungen entsprechen und größtmöglichste Dauer selbst bei unausgesetztem Betrieb bürgen.

euer Gasmeldeapparat mit Schutzvorrichtung gegen Explosion.

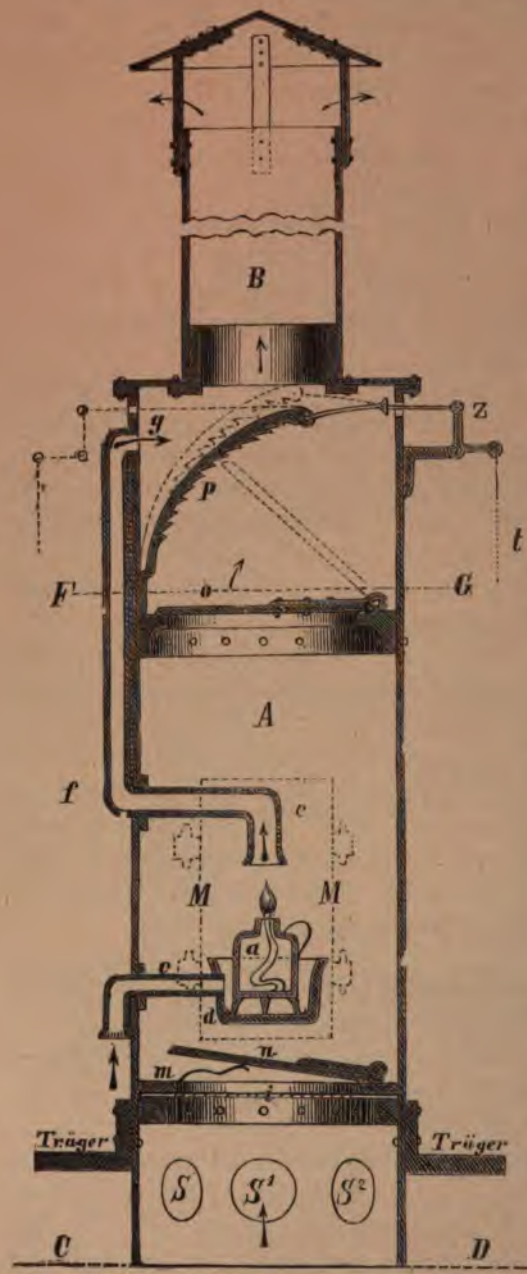
Original-Mittheilung von Ernst Moßbach in Merseburg.

Der mir patentirte Apparat hat den doppelten Zweck, das in Theatern, len, Gasanstalten u. s. w. durch irgend welche Eventualitäten frei aus- ömende Leuchtgas, auch die in Spiritusbrennereien, Solarölfabriken u. s. w. weichenden Dämpfe, sowie das in Kohlengruben austretende Grubengas htzeitig zu melden und diese Gase und Dämpfe rechtzeitig in's Freie abzuführen.

Der in $^1/_5$ der wahren Größe abgebildete patentirte Apparat A wird mit nem unteren offenen Ende C D über einer Oeffnung in der Decke der eater, Schnürböden u. s. w. befestigt und mit seinem Abzugsrohre B über Dach hinausgeführt. Die Flamme einer Lampe a (oder auch einer Gas- mme b, Fig. 3), welche durch das gebogene Rohr c (dessen untere Oeffnung

mit Messinggaze überspannt ist) mit frischer Luft versorgt wird und
Verbrennungsproducte durch das Rohr e f g entweichen, saugt die gen
Gase und Dämpfe, welche meist leichter als die atmosphärische Luft sin

Figur 1.



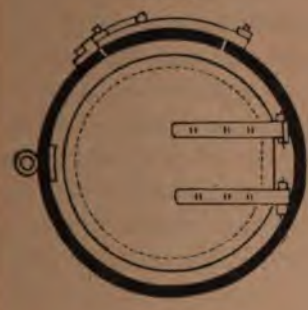
ohnehin nach oben steigen,
einen zweiten Messinggaz
i um die von der Fe
offen gehaltene Klappe n (
und 2) herum an, so d
diese Gase und Dämpfe i
Raum A ansammeln
eventuell erstere mit
Theile der durch c eintre
Luft bald bis zu dem
hältniß gemischt werde
welchem sie, durch die Fl
selbst entzündet, explodir

Durch diese auf
Apparat beschränkt ble
Explosion wird die Kla
vorübergehend niederge
während eine zweite auf G
gelíderte Klappe o empors
einen gezahnten, fede
Bügel p erschüttert und
durch einen mittelst H
und Drähte t in Verbi
stehenden Zeiger- und A
apparat in Bewegung se
Dadurch, daß die Klappe
den Zähnen des Bügels
gefangen wird, ist nu
ganze Apparat (oben und
offen und die noch vorha
Gase und Dämpfe finden
den erwärmten Appara
schleunigt) ungehinderten
in's Freie.

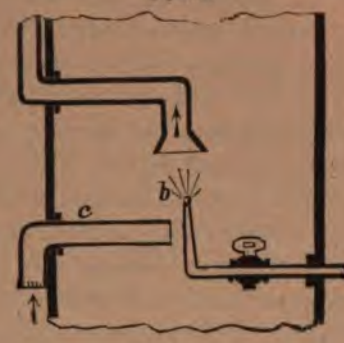
Dem Apparat kann
örtlichen Verhältnissen en
chend, eine veränderte For
der Decke liegend und mit
Schornstein als Abzug
in Verbindung gebracht oder mit auf- und niederziehbarem Untertheil,
den Ziehhängelampen u. s. w.) gegeben werden oder er kann, wenn
Gruben (auch Fabriken) Verwendung finden soll, mit besonderen weiten Au

igen S S' S'' u. s. w. versehen werden, welche mit den betreffenden Stellen, : Gase, respective Dämpfe austreten können (respective auszutreten pflegen), igneter Weise mittelst Canälen von Stein, Holz, Leinwand u. s. w. in unication gebracht werden müssen. Die Bodenöffnung C D des Apparates dann zu schließen, falls sie nicht selbst zum Auffangen der Gase und fe dienen soll.

Figur 2.



Figur 3.



Die Vorzüge des Apparates bestehen nach dem Erfinder und Patentinhaber Moßbach in Merseburg darin, daß: 1. die Meldung der Gegenwart bler Gase und Dämpfe automatisch geschieht, 2. auf die Gegenwart solcher und Dämpfe, respective auf Fehler in den Leitungsröhren u. s. w. der- mit Bestimmtheit hingewiesen wird und 3. in Theatern, Sälen, Fabriken v., in welchen besonders zu kalten, stürmischen Zeiten die Ventilations- gen geschlossen gehalten werden, durch den Apparat nur dann erst ein nach außen hergestellt wird, wenn hierzu thatsächlich ein Grund vorliegt.

Neue hydraulische Prüfungsmaschine für Federn.

von der **Philadelphia Scale** und **Testing Machine Co.**, Riehlé-Bros, mitgetheilt vom Techniker in Newyork.

Zwischen den vier Säulen der Maschine sieht man zwei Backen oder einen n Tisch und eine obere Gegendruckplatte, zwischen welchen die zu prüfende eingesetzt wird. Der untere Tisch ist mit einem Kolben in einem ver- Cylinder vertical auf- und abbeweglich und wird durch hydraulischen von einer durch Riementransmission betriebenen Pumpe nach oben gedrückt. pischen dem unteren Tische und der oberen Gegendruckplatte eingesetzte wird dabei zusammengepreßt und übt, ihrer Compression entsprechend, verticalen Druck nach oben aus. Dieser Druck wird nun durch Anhängen ewichten an dem Ende des langen Hebelarmes direct gemessen. Der wirkt als einarmiger Hebel, und sein Drehpunkt liegt an dem linken Am rechten Ende wirken die Gewichte senkrecht nach unten und zwischen und dem Drehpunkte die Spannung der Feder durch die obere Gegen- atte senkrecht nach oben. Damit jedoch das linke Hebelende mit der Gegen- atte durch die eigene Schwere nicht nach unten sinke und die Wageſcheide ken Ende immer in ihr Lager gepreßt werde, wird der ganze Theil an

dem obersten zweiarmigen Hebel durch ein Gegengewicht balancirt, das natürlich beim Messen des Federdruckes als Constante mit in Berechnung zu ziehen ist.

Ist die Feder dann bis zu einem bestimmten Punkte zusammengedrückt und ist ihre Widerstandsfähigkeit gegen Zusammendrücken durch an den Hebel angehängte Gewichte gemessen, d. h. ist der untere Tisch bis auf einen bestimmten Punkt heraufgestiegen, so wendet sich das hydraulische Pumpsystem automatisch um, und das Wasser fließt aus dem verticalen Cylinder wieder in das Reservoir zurück, während sich der untere Tisch herabsenkt. Die geprüfte Feder wird nun herausgenommen, und die Maschine ist für eine neue Prüfung bereit.

Der untere Tisch hat eine Länge von 5 Fuß, so daß Federn von den verschiedensten Größen und Formen geprüft werden können. Die Prüfungsfähigkeit der Maschine beträgt 30.000 Pfund, ihre Länge 11 Fuß, Höhe 5 Fuß 8 Zoll, Breite 5 Fuß, Totalgewicht 5300 Pfund, die Entfernung der Backen 1 Fuß 10 Zoll und die größte Bewegung des hydraulischen Kolbens 10 Zoll.

Diese Maschinen sind in vielen bedeutenden Eisenwerken, Werkstätten von Eisenbahnen u. s. w. im Gebrauche.

Neue Fortschritte in der Zucker-Fabrikation.

Mittheilung von **Dr. Wittmann-Glauzig.**

Ueber das epochemachende Verfahren zur Gewinnung von Zucker aus Melasse mittelst Strontian hat der Verfasser nach dem Patentanwalt von F. Wirth in Frankfurt a. M. Näheres berichtet.

Bei diesem Verfahren findet die Scheidung der Melasse in der Art statt, daß zu der erhitzten Melasse Aetzstrontian in Substanz oder in Lösung zugesetzt wird; in der Kochhitze scheidet sich aus der ziemlich concentrirten Lösung das Zuckerstrontium als beinahe völlig unlösliches Bisaccharat aus. Um möglichst sämmtlichen Zucker auszufällen, muß so viel Strontium in Anwendung gebracht werden, daß das ausgeschiedene Zuckerstrontium in einer etwa zehnpercentigen Aetzstrontiumlösung suspendirt ist; dies läßt sich außerordentlich leicht innehalten. Man hat somit eine Suspension des Zuckerstrontiums in einer Nichtzuckerlauge, welche außerdem noch einen Ueberschuß an Aetzstrontian enthält.

Die Trennung des Strontiumsaccharats von der Lauge findet in Apparaten statt, in welchen durch Luftleere die Lauge von dem Saccharat abgesaugt wird. Das Saccharat hat die Form eines plastischen, körnigen Breies, dessen Consistenz die Entfernung und Abnutschung der Lauge sehr erleichtert. Nachdem die Lauge abgenutscht ist, wird eine concentrirte Aetzstrontiumlösung auf das ungereinigte Zuckerstrontium gegeben und abermals durchgesaugt. Man erhält hierdurch ein Saccharat von außerordentlicher Reinheit. Die Zuckerverluste sind, wenn die erwähnten Bedingungen eingehalten werden, ziemlich unbedeutend. Die abgehenden Laugen haben durchschnittlich einen Zuckergehalt von 1·25 Percent. Das Saccharat könnte direct mit Kohlensäure zersetzt werden; man erhält dann einerseits kohlensauren Strontian, welcher wiederbelebt wird, andererseits hat man eine Zuckerlösung, welche man, nachdem sie über Knochenkohle filtrirt ist, direct auf Raffinade verarbeiten kann. Nun besitzt aber das Saccharat die merkwürdige Eigenschaft, daß es sich freiwillig zersetzt; es spaltet sich in der

Weise ab, daß aus dem Saccharat, welches 2 Moleküle Strontium und 1 Molekül Zucker enthält, mindestens 1 Molekül Aetzstrontian auskrystallisirt, während anderseits eine Zuckerlösung zurückbleibt, welche noch einen Antheil von gelöstem Aetzstrontian enthält. Diese Eigenschaft des Saccharats hat insofern ein großes praktisches Interesse, als es nicht nöthig ist, das gesammte durch die Fabrikation gehende Strontianmaterial mit Kohlensäure auszufällen und dem langwierigen Regenerationsproceß zu unterwerfen, sondern nur höchstens die Hälfte. Durch eine technisch ausgebildete Leitung des Zersetzungsprocesses kann man es dahin bringen, daß eine bedeutend größere freiwillige Abscheidung des Strontianhydrats stattfindet, als wie von 1 Molekül. Es wird dazu das Saccharat mit Wasser in Berührung gebracht und sich selbst überlassen; man erhält dadurch einerseits Strontiankrystalle, welche direct wieder in der Fabrikation zur neuen Scheidung von Melasse verwendet werden, andererseits eine Zuckerlösung, aus welcher durch Kohlensäure Strontian ausgefällt wird. Die Lösung geht über Knochenkohle und ist von diesem Augenblicke an Raffineriesaft, der in der Raffinerie direct verwerthet und beispielsweise in Dessau zu Raffinadefüllmasse eingekocht wird, welche mittelst des Langen'schen Verfahrens direct auf Würfel verarbeitet wird, und zwar derart, daß schon in 24 Stunden aus den Füllmassen verkaufsfähige Würfel hergestellt sind. Man kann statt dessen auch in Fesca'schen Centrifugen die Füllmassen ausschleudern und erhält auch dadurch ein sehr schönes Product für den Markt.

Die Regeneration des Strontiums nimmt sowohl räumlich wie ihrer Schwierigkeit nach weitaus die größere Hälfte des ganzen Verfahrens in Anspruch. Dessau hat sehr lange damit gekämpft, den richtigen Weg zu finden, nach welchem der ausgefällte kohlensaure Strontian wieder in Aetzstrontian verwandelt werden kann, und ist im Laufe der Jahre zu einem vollkommen ausgebildeten System gelangt. Der Carbonatsschlamm, der mittelst Filterpressen abgeschieden ist, wird unter Zusatz von Sägemehl ꝛc. zu Steinen geformt, und letztere werden in Gasöfen geglüht. Man erhält eine Glühmasse, welche ein wasserfreies Strontiumoxyd darstellt. Diese Glühmasse wird ausgelaugt, die Lösung gelangt in Krystallisationsgefäße und krystallisirt hier aus. Die Lauge, welche fabrikmäßig dargestellt wird, enthält kochend ungefähr 30 Percent Aetzstrontianhydrat und läßt bei der Abkühlung etwa 28 Percent dieser Verbindung fallen. Die Krystalle werden in der Fabrikation zur Melasseſcheidung verwendet. In ähnlicher Weise, wie das Carbonat regenerirt wird, findet in den Kammeröfen auch die Aufschließung des Strontianits auf Aetzstrontian statt.

Da von den Fabrikanten großer Werth darauf gelegt wird, daß der Landwirthschaft keine Salze entzogen werden, so ist hervorzuheben, daß das Strontianverfahren eine Nichtzuckerlauge liefert, welche qualitativ und quantitativ allen nach den sonstigen Verfahren hergestellten Laugen gleichkommt, und daß diese Lauge sich vollständig zu allen den Zwecken eignet, zu welchen die Laugen der anderen Verfahren verwendet werden. Speciell in Dessau, in Waghäusel und in Zvtyn wird die Lauge auf Potasche verarbeitet; es ist auch der Versuch gemacht worden, die Lauge durch trockene Destillation auf Methylalkohol, Methylamine, Ammoniak ꝛc. zu verarbeiten.

Ueber die Schwierigkeiten des Verfahrens ist Folgendes zu erwähnen: Die Hauptschwierigkeit bestand, wie erwähnt, in der Beschaffung des Strontianit, ihr ist sowohl durch weitere Funde in den Bergwerken, wie durch die Cölestinzersetzung vollständig abgeholfen. Eine weitere Schwierigkeit boten die Glühprocesse. Es bilden sich nämlich beim Glühen unter Umständen alle möglichen Verschlackungen, die größere oder geringere Verluste an dem allerdings theueren Strontianmaterial nach sich ziehen. Man kann wohl sagen, daß auch diese Schwierigkeit schon seit Jahren völlig gehoben ist und daß der Strontianverbrauch kein hoher ist. Die Fabrik braucht in sämmtlichen Stationen einen bestimmten Bestand an Strontiummaterial, und außerdem beträgt die Aufwendung, resp. der Verlust an Strontium auf 100 Centner Melasse etwa 6 bis 8 Centner.

Praktische Neuerungen in der Textil-Industrie.

Neues Verfahren, aus seidenen Lumpen ein spinnbares Material herzustellen.

Bekanntlich werden seit einer Reihe von Jahren, wie das Centralblatt für die Textil-Industrie mittheilt, die wollenen Lumpen wieder zur Verarbeitung brauchbar gemacht, indem dieselben zerfasert und mit oder ohne Beimischung von Naturwolle wieder versponnen und verwebt werden. Es sind dies die sogenannten Schoddy- und Mungogarne.

Es lag nun nahe, den viel werthvolleren und feineren Faden aus den Seidenlumpen in ähnlicher Weise zu verwerthen und in kleinem Maßstabe ist es auch bis jetzt geschehen. Doch scheiterte eine volle Ausnützung an der Schwierigkeit, die Festigkeit des Fadens und des Gewebes genügend zu lösen, um unter Schonung desselben einen langen und spinnbaren Stapel zu erhalten.

Die neue Erfindung besteht nun darin, den Seidenlumpen durch einen eigenthümlichen chemischen Proceß vorzubereiten und dann durch eine neue patentirte Maschine zu zerfasern, wobei es möglich wird, eine so lange feine Faser herzustellen, daß dieselbe sich fast ohne Beimischung irgend eines anderen Materiales wieder zu feinen Nummern verspinnen läßt.

Außerdem findet die Faser noch für andere Zwecke eine große, sehr vortheilhafte Verwendung, so beispielsweise als Ersatz für das theure Kaninchenhaar in der Hut-Fabrikation.

Erfahrungen in der Parfumeriewaaren-Fabrikation.

Mittheilung von **Joh. Janoš.**

Zur bequemen Extraction der natürlichen Blumengerüche empfiehlt der Verfasser, in der Rundschau, die zwei Behandlungsarten mittelst Fett und mittelst Oel.

Bei Anwendung von Fett lasse man sich aus Zinkblech beliebig große Cassetten anfertigen, ähnlich den Hektographen-Cassetten, nehme dann das vollständig weiße und geruchlose Pflanzenfett Virginia, lasse dieses im Dampfbade oder über gelindem Feuer zergehen und gieße in den Deckel der Cassette, jedoch nicht voll an, und lasse erstarren. Nun lege man die wohlriechenden Blüthen in den unteren Kasten und zwar so ein, daß der Blumenkelch nach oben gerichtet

und läßt 72 Stunden diese Cassette geschlossen. Nach dieser Zeit ist der uch der Blumen erschöpft und das Fett mit demselben imprägnirt. Nun ne man frische Blumen und setze diese Operation so lange fort, als man r frische Blumen verfügt. Auf diese Art erhält man Pomaden, die voll- men weiß sind, vom herrlichsten Blumengeruche und die niemals ranzig den. Diese Pomaden, mit absolutem Alkohol extrahirt, liefern die so beliebten nzösischen Extraits.

Bei Anwendung von Oel lasse man sich Holzrahmen anfertigen, nach Art Tenakel, bringe mittelst Draht-Gaze bei jedem einen Boden an, nehme nun feinstem Olivenöl getränkte Flanellstücke und lege solche in die Rahmen ein. rauf werden die Blüthen, ebenfalls mit dem Kelche nach oben gerichtet, auf Flanellstücke gelegt und so lange darauf liegen gelassen, bis sie durch frische üthen ersetzt werden können. Diese Operation wiederholt man längere Zeit durch, legt endlich die mit dem Blumengeruche imprägnirten Flanellstücke er eine Schraubenpresse, um das parfumirte Oel daraus zu erhalten.

ues Verfahren zur Gewinnung des Glycerins aus den Unterlaugen der Seifen-Fabrikation.

Mittheilung und Patent von **H. Flemming** in Kalk bei Cöln.

Der Erfinder empfiehlt zu diesem Zwecke nach dem ihm patentirten Ver- ren die Unterlauge der Dialyse zu unterwerfen.

Die Laugen werden zunächst mittelst Dampfheizung in passenden Pfannen edampft, bis die Lauge mindestens 20 Percent Glycerin enthält. Durch die n Eindampfen erzielte größere Concentration wird gleichzeitig ein an Glycerin r reiches Product gewonnen. Die concentrirte Lauge wird nun mit Schwefel- re neutralisirt. Man kann zwar auch eine stark sodahaltige Lauge osmosiren, n das kohlensaure Natrium diffundirt sehr rasch; aber bei der jetzigen Ein- ktung der Osmoseapparate erscheint dieses Verfahren nicht empfehlens- rth, da in dem Osmosewasser durch das aufgenommene kohlensaure Natrium ederschläge von kohlensaurem Kalk entstehen, welche sich in den Kammern s Apparates ablagern, so daß die Thätigkeit desselben beeinträchtigt wird.

Die geringen Mengen von schwefelsaurem Natrium, welche die Lauge in sung behält, lassen sich durch Eindampfen fast vollständig ausscheiden und der n noch verbleibende Rest bildet bei der Destillation kein Hinderniß, weil die wefelsauren Salze ihrer geringen Flüchtigkeit wegen durch überhitzten Wasser- pf nicht mit fortgerissen werden. Die Menge der zur Neutralisation rderlichen Säure und des dabei entstehenden Niederschlages von Sulfat tet sich selbstverständlich nach dem Gehalte der Lauge an kohlensaurem Natrium. es wegen der starken Kohlensäure-Entwickelung schwierig ist, eine ganz neu- le Lauge zu erzielen, so thut man besser, Schwefelsäure in geringem Ueber- sse zuzusetzen und diesen nach beendigter Ausfällung und Krystallisation mit as gelöschtem oder gebranntem Kalk abzustumpfen, bevor man wieder ein- pft. Die Lauge muß nun abermals eingedampft werden, und zwar sollte s, wenn irgend möglich, stets mit Dampf geschehen.

Wenn die neutralisirte Lauge wieder auf eine Concentration von 1·28 bis 1·29 eingedampft ist, so liefert sie beim Erkalten noch einen Krystallanschuß von schwefelsaurem Natrium und Kochsalz und ist sodann zur Osmosirung fertig. Es gelingt, durch die Osmose den Aschengehalt der Unterlauge so weit herunter zu drücken, daß dieselbe, wenn sie den Osmoseapparat verlassen hat und wieder möglichst stark eingedampft worden ist, für sich allein oder mit Rohglycerin aus Stearinsäurefabriken destillirt werden kann. Der Verlust bei der Destillation ist ein geringer und das erzielte Product von einer Reinheit, welche den Anforderungen der Dynamitfabriken genügt.

In das Osmosewasser geht ziemlich viel Glycerin über, so daß es bei heutigen Preisen sehr gut lohnt, dasselbe einzudampfen; bei einem Versuche gaben etwa 1400 Kilo Osmosewasser 23 Kilo Lauge, welche 16 Kilo reines Glycerin enthielten. Das Eindampfen der 1400 Kilo kostet 7 Mark, und daraus stellt sich 1 Kilo Glycerin auf etwa 44 Pfennig. Infolge dieser Ausnutzung des Osmosewassers entsteht durch den ganzen Proceß kein irgend nennenswerther Glycerinverlust.

Das so erhaltene Product steht zwar hinsichtlich seiner industriellen Verwendbarkeit wegen seines Salzgehaltes dem Rohglycerin der Stearinsäurefabriken nach, kostet aber auch gegenwärtig noch nicht den vierten Theil wie jenes, da ein geringes, holländisches Destillationsglycerin von 25° B., dessen Analyse einen Glyceringehalt von 63 Percent ergab, gegenwärtig 140 Mark für 100 Kilo kostet; es stellt sich also darin 1 Kilo Glycerin auf 2·22 Mark, während es aus Unterlauge in ziemlich gleicher Reinheit zu 50 Pfennig dargestellt werden kann. Der Vorschlag, nur Fettsäuren bei der Seifenfabrikation zu verarbeiten und zu diesem Zwecke vorher die Neutralfette in Autoclaven zu zersetzen, verspricht nach Flemming wenig Erfolg.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Borsäure und borsaure Salze: Gebr. Borchers in Goslar am Harz. — Braunkohlenbriquettes: Leopold Falk in Berlin, W., Leipzigerstraße 26. — Heller Knochenleim: Hartmann u. Schad in Schweinfurt. — Baritweiß, Chlorbarium, Barithydrat als Zusatz zu Schlichte und Appretur: Julius Hülsen u. Comp. in New-Castle on Tyne, England. — Doppeltschwefligsaurer Kalk, wasserhell und chemisch rein: M. Brockmann in Eutritzsch-Leipzig. — Strickmaschinen, Branson's Patente: T. Hessenbruch u. Comp. in Ronsdorf. — Archimedes-Schrauben-Ventilatoren, selbstthätig und für Motorbetrieb: Friedrich Steinrück in Berlin SW. Krausenstraße 65. — Ungarisches Cognacöl: Julius Klein in Hamburg, Neuerwall 69. — Geruchlose Pissoir mit Oelspülung: Emil Ritter in Rostok, Mecklenburg und H. Ritter in Bielefeld. — Maschinen-Putzlappen- und Wollwäscherei: Johannes Pietzka in Miechowitz, O. Sch. — Ankauf und Verkauf neuester Erfindungen: P. J. Ludwig in Kalk bei Köln. — Cichorien-Fabrikate, gedarrte Cichorien und Cichorien-Samen: Dommerich u. Comp. in Buckau-Magdeburg. — Gummi- und Gutta-percha-Waaren-Fabrik für technische, chirurgische und medicinische Zwecke: A. Sachs in Berlin, W., Leipzigerstraße 36 — Vacuum-Apparate mit Condensator und Luftpumpe für Flüssigkeiten mit niederer Temperatur: R. Henne in Holzminden. — Malzextract für Apotheken und Bonbonsfabriken, garantirt rein: Georg Rauh, Malzfabrikant in Regensburg. — Leuchtende — phosphorescirende — Substanzen, sowie leuchtende Farben in Wasser und Oel, in allen Farben, k. k. privilegirt, sowie einschlägige Artikel: J. Schmitz in Wien, Währing, Marktgasse 8.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Darstellung von Essigäther.

Mittheilung von **G. Heppe** in Dingl. Journal.

Die Anwendung des rohen, geschmolzenen, essigsauren Natriums zur rstellung von Essigäther ist wenig empfehlenswerth wegen des schwierigen lverns und der ungleichen Zusammensetzung des Natriumacetats. Besser ist aus Holzessig bereitete rohe Essigsäure von 1·04 bis 1·05 specifischem wicht, welche zur Beseitigung des Geruches auf jeden Ballon zunächst mit) bis 300 Gramm rohem übermangansaurem Kalium versetzt wurde. Die Verwendung von freier Essigsäure zurückbleibende Schwefelsäure ist noch zum fschließen von Knochenmehl u. dgl. zu verwenden.

150 Kilogramm geschmolzenes essigsaures Natrium, 150 Kilogramm iritus von 93 Percent Tralles und 135 Kilogramm Schwefelsäure von 66° B. rden, nach des Verfassers Mittheilungen in Dingler's polyt. Journale, in r großen kupfernen Destillirblase, deren unterer Theil doppelwandig war, telst Dampf in drei Abtheilungen destillirt, wozu im Ganzen $7^1/_2$ Stunden mpf, also für jede Portion $2^1/_2$ Stunden Dampf nöthig waren. Für das ßen des essigsauren Natriums und die Bedienung der Blase u. s. w. war Mann zu zwei Tagen Arbeit anzusetzen. Am folgenden Tage wurden der 100 Kilogramm Natriumacetat, 100 Kilogramm Alkohol und 90 Kilo- mm Schwefelsäure in zwei Partien destillirt und 104 Kilogramm Roh- er, am Tage zuvor dagegen aus den drei Portionen 233 Kilogramm Roh- er erhalten, im Ganzen also 387 Kilogramm. Von einer anderen Sorte gsauren Natriums wurden 250 Kilogramm mit 250 Kilogramm Alkohol 225 Kilogramm Schwefelsäure in fünf einzelnen Partien destillirt und raus im Ganzen nur 363 Kilogramm Rohessigäther erhalten.

Der rohe Essigäther wurde mit Kalk geschüttelt und dann nach dem gießen vom Bodensatze mit Dampfheizung rectificirt. Obige 387 Kilogramm er Aether gaben hierbei beispielsweise mit 7·5 Kilogramm Kalk 25 Kilo- mm essigsaures Calcium, welches von Neuem auf Essigäther verarbeitet rde, und bei der Destillation folgende Fraktionen:

Kilogramm	Essigäther	von	0·895	spec.	Gewicht	gab	30	Perc.	an	Wasser ab
5 „	„	„	0·900	„	„	„	34	„	„	„ „
„	„	„	0·896	„	„	„	38	„	„	„ „
„	„	„	0·895	„	„	„	44	„	„	„ „
5 „	„	„	0·895	„	„	„	44	„	„	„ „
„	„	„	0·900	„	„	„	56	„	„	„ „
			0·897	„	„	„	72	„	„	„ „

250 Kilogramm essigsaures Natrium, 250 Kilogramm Alkohol ergaben it 334 Kilogramm rectificirten Essigäther. Dagegen gaben 70 Kilogramm igsäure, 55 Kilogramm 96percentigen Alkohol und 35 Kilogramm Schwefel- re 69 Kilogramm Rohäther und nach dem Neutralisiren mit Kalk, 50·5 Kilo-

gramm rectificirten Essigäther von 0·890 specifischem Gewicht, welcher 40 Percent an Wasser abgab.

Der erhaltene Aether wird durch Schütteln mit Wasser, Entwässern mit Potasche und Rectificiren zu absolutem Essigäther verarbeitet, größtentheils aber durch geeignete Mischung der stärkeren Destillate mit den schwächeren Aethern oder mit reinem Alkohol auf die Stärke der üblichen Handelssorten gebracht. Davon giebt der sogenannte absolute von 0·904 specifischem Gewicht 10 Percent an Wasser ab, der doppeltrectificirte Essigäther von 0·890 specifischem Gewicht giebt 40 Percent, und der rectificirte Essigäther von 0.875 specifischem Gewicht sogar 70 bis 72 Percent an Wasser ab.

Neue chemisch-technische Erfahrungen.

Ueber Rhodanaluminium. — Künstlich gefärbte Rothweine.

Ueber die technische Verwendung von Rhodanaluminium an Stelle des Acetats in der Druckindustrie haben wir im Jahrgange 1881, Seite 444 u. ff., sowie Seite 617 berichtet. Ein Hauptumstand jedoch, welcher der ausschließlichen Anwendung des Rhodanaluminiums an Stelle des Acetats entgegensteht, ist, wie Lauber und Haußmann in den Berichten der österreichischen Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie mittheilen, der hohe Preis des zur Darstellung nach der Storck'schen Vorschrift verwendeten Rhodanbariums, abgesehen davon, daß wegen des hohen Atomgewichtes des Bariums ein dementsprechend viel größeres Quantum von Rhodansalz nothwendig ist, als bei der Anwendung der nachfolgend näher beschriebenen Methode. Diese hat, nach unserer obengenannten Quelle, den großen Vortheil, daß sie gestattet, den Preis des Rhodanaluminiums beinahe auf ein Drittel des mit Rhodanbarium erzeugten Rhodanaluminiums herabzudrücken.

Wie bekannt, wird bei der Gewinnung von Rhodanverbindungen mittelst Schwefelkohlenstoff und Ammoniak in erster Linie eine schwefelwasserstoffhaltige Rhodanammoniumlauge gewonnen; zersetzt man nun dieselbe nach Verjagung des Schwefelwasserstoffes in geeigneten Apparaten mit der durch Titrirung festgestellten nöthigen Menge Kalk, so erhält man eine eisenfreie, genügend reine Rhodancalciumrohlauge, welche sich behufs Versendung beliebig concentriren läßt und zur Darstellung von Rhodanaluminium vorzüglich eignet. Die Darstellung des Rhodanaluminiums geschieht dann in folgender höchst einfacher Weise:

In 5 Liter kochendem Wasser werden 5 Kilo schwefelsaure Thonerde — Doppelalaun — gelöst, 250 Gramm Kreide eingerührt und hierauf $11\frac{1}{2}$ Liter Rhodancalciumrohlauge von 30 Percent = 20° B. zugesetzt und kalt gerührt; nach dem Absetzen und Filtriren verwendet man die klare Lösung. —

Im Widerspruche mit den Angaben Anderer hat Pastrovich nach den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft gefunden, daß die Behandlung eines verdächtigen Rothweines mit Braunstein ein ganz geeignetes Mittel ist, um das Vorhandensein von Fuchsin mit Sicherheit nachzuweisen. Die gewöhnlich zur Herstellung künstlich gefärbten Rothweines benutzten Färbemittel, wie Heidelbeeren, Hollunderbeeren, Rothholz, Blauholz, Cochenille, Orseille u. s. w., werden sowie auch der Farbstoff des echten Rothweines entweder nahezu farblos, oder

sie werden bräunlichgelb. Letzteres ist bei Auszügen von Rothholz, Blauholz und Orseille der Fall. Wird dagegen eine Fuchsinlösung oder mit Fuchsin versetzter Wein mit grob gepulvertem Braunstein geschüttelt, ja sogar erwärmt, so tritt nicht einmal eine Verminderung der Intensität der Färbung, geschweige denn eine vollständige Entfärbung ein.

Es gelingt auf diese Art, auch in natürlichem Rothwein, welcher zur Erhöhung seiner Farbe mit Fuchsin versetzt wurde, letzteres an dem Abblassen der Färbung, welche anstatt vollständiger Entfärbung eintritt, zu erkennen. Wahrscheinlich liegt ein Oxydationsvorgang der Entfärbung genannter Farbstoffe zu Grunde, denn das entfärbte Filtrat nimmt, mit Zink und Schwefelsäure behandelt, unter dem Einflusse des nascirenden Wasserstoffes seine frühere rothe Farbe, wenn auch nur vorübergehend, wieder an.

Wie empfindlich die angegebene Reaction ist, erhellt aus der Thatsache, daß in einer Weinprobe, welche zwei Milligramm Fuchsin im Liter enthielt, letzteres nach dem Behandeln der Probe mit Braunstein mit Bestimmtheit noch an der schön rosenrothen Farbe des Filtrats zu erkennen war.

Darstellung von künstlichem Indigo.

Mittheilung und Patent der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Zu den alkalischen Reductionsmitteln, welche, ähnlich wie Trauben- oder Milchzucker, die Umwandlung der Orthonitrophenylpropiolsäure im künstlichen Indigo bewirken, gehören nach weiteren Erfahrungen der Patentinhaber die Sulfide, Sulfhydrate, Polysulfide, sulfocarbonsauren und ätherschwefelsauren Salze der Alkalien und alkalischen Erden und insbesondere die alkalischen Xanthogenate.

Bei Anwendung xanthogensaurer Salze ist das patentirte Verfahren der oben genannten Fabrik folgendes: 1 Kilogramm Orthonitrophenylpropiolsäure wird in etwa der halben Gewichtsmenge kalten Wassers vertheilt, darauf 0·5 Kilogramm kohlensaures Kalium zugesetzt und nach erfolgter Neutralisation mit 1·5 Kilogramm xanthogensaurem Kalium sorgfältig gemischt. Die entstandene Mischung läßt man bei gewöhnlicher Temperatur eintrocknen. Die Farbstoffbildung schreitet schnell vorwärts und ist beendet, wenn unveränderte Orthonitrophenylpropiolsäure sich nicht mehr nachweisen läßt. Das dunkelblaue Product wird dann mit Wasser gewaschen, filtrirt und getrocknet und kann durch Anwendung geeigneter Lösungsmittel, wie Schwefelkohlenstoff oder Alkohol, weiter gereinigt werden.

Die vorerwähnten Ersatzmittel des Trauben- oder Milchzuckers und vorzugsweise die xanthogensauren Salze gestatten ebenfalls, den künstlichen Indigo direct auf der Faser zu erzeugen.

Man verdünnt beispielsweise das, wie vorstehend beschrieben, bereitete Gemisch von orthonitrophenylpropiolsaurem Kalium und xanthogensaurem Kalium mit so viel Wasser oder Verdickungsmittel, als dem zu erzielenden Farbentone entspricht, und imprägnirt, zeichnet oder bedruckt die Faser mit demselben.

Die Mischung muß baldmöglichst verwendet werden, da sie sich beim längeren Aufbewahren zersetzt. Man kann auch die Faser zuerst mit einem der genannten Salze präpariren und dann mit dem andern Salze imprägniren, zeichnen oder bedrucken. In allen Fällen tritt die Farbstoffbildung nach dem Trocknen bereits in der Kälte und schneller in einem Trockenraume ein.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Conservirung fauler Kartoffeln.

Bei Eintritt von Kartoffelfäule sind die Brennereien gezwungen, faule oder angefaulte Kartoffeln zu verarbeiten. Dieser Umstand ist nach M. Delbrück in der Zeitschrift für Spiritus-Industrie an sich kein Grund zu niedrigeren Spiritusausbeuten, weil die Stärke bei beginnender Fäulniß nur wenig angegriffen wird. Es kommt bei der Verarbeitung fauler Kartoffeln auf zweierlei an: 1. die Kartoffeln so lange hinzuhalten, daß sie allmählich von der Brennerei aufgenommen werden können; 2. die Brennerei so einzurichten, daß auch faule Kartoffeln gut verarbeitet werden können. Zum ersteren Zweck schlagen Köhne, Lücke und Böckelmann in Atzendorf vor, die Kartoffeln auf einer gewöhnlichen Futterrübenschneidemaschine in Scheiben bis zu 1 Centimeter Dicke zu schneiden und diese auf der Cichoriendarre zu darren. Die gedarrten Kartoffeln sollen dem Verderben nicht ausgesetzt sein. Allerdings gelingt die Aufschließung derselben durch Dämpfen weniger leicht als bei frischen Kartoffeln, doch haben die Verfasser bei Anwendung des Bohm'schen Zerkleinerungs-Apparats vollkommene Aufschließung erzielt. Die Kosten des Darrens sind indessen nicht gering. Ein anderes Verfahren zur Conservirung der Kartoffeln besteht nach Delbrück in sofortigem Dämpfen derselben im Hentze'schen Apparat und Einstampfen in Gruben. Das eingestampfte Material säuert und giebt zu Ende der Campagne sicher ein gutes Futter. Auch dürfte dasselbe möglicherweise noch für die Spiritus-Fabrikation brauchbar sein, worüber besondere Versuche angestellt werden müssen. — Bei der Verarbeitung der faulen Kartoffeln auf Spiritus kommt es zunächst darauf an, dieselben möglichst gelinde zu waschen, damit nicht die Schalen verletzt werden und der Inhalt ausgewaschen wird. Die bisher gebräuchlichen Waschmaschinen arbeiten viel zu kräftig, um für faule Kartoffeln verwendbar zu sein, es wäre daher wünschenswerth, eine zu diesem Zweck geeignete Construction zu finden. Das Dämpfen der faulen Kartoffeln bietet ebenfalls Schwierigkeiten, weil wegen ihrer Weichheit die unteren Lagen zusammengedrückt werden und eine feste Masse bilden, welche von dem Dampf nur schwer durchdrungen werden kann. Man muß daher, um eine gleichmäßige Temperaturvertheilung zu bewirken, den Dampf durch Vermehrung der Einströmungsöffnungen vertheilen, wie dies bei den von C. G. Bohm, sowie von H. F. Eckert construirten Modificationen des Henze'schen Dämpfers der Fall ist.

Neue Verbesserung im Baue von Fahrzeugen.

Original-Mittheilung von **Florian von Grubiński.**

Der Einspänner Jaskółka, welcher durch das Patentbureau von J. Brandt
. W. v. Nawrocki in Berlin dem Erfinder Fl. v. Grubiński patentirt

nd durch das gleiche Institut verkauft wird, ist, wie die Abbildung zeigt,
Fahrzeug, das sich besonders zum Befahren enger Wege eignet, dann aber
im Allgemeinen als leichtes Fuhrwerk zum Gebrauche von Landwirthen,

Forstbeamten, Geometern, für den Post- und Depeschendienst auf dem Lande, für Sportszwecke wegen seiner höchst einfachen und zweckmäßigen Construction Verwendung finden kann.

Dieses Fahrzeug besteht aus einem kreisrunden Ringe, innerhalb dessen das Fahrgestell mit Sitz auf drei kleinen Rädern läuft. An dem Gestelle ist eine Achse angebracht, welche Stützräder trägt. Ferner ist dasselbe mit einer Deichselgabel und einer Fußstütze versehen.

Zur Anschirrung dient ein aus zwei mittelst Charnier mit einander verbundenen Theilen bestehender Ring, der durch eine sattelartige Auflage und einen Steg getragen wird und den man an der Deichselgabel befestigt.

Der Wagen besteht ganz aus Eisen, wird einestheils durch die Stützräder, anderntheils durch die Anschirrung im Gleichgewichte erhalten, jedoch kann man die Stützräder auch fortlassen, wenn es sich um das Befahren von ganz engen Wegen handelt. Mit dem Wagen läßt sich ein Uhrwerk verbinden, so daß man auf diese Weise denselben als Wegemesser benutzen kann.

Rodenbeck's Melkeimer mit Siebvorrichtung.

Original-Mittheilung von **Gebr. Heiler** in Ahlen in Westphalen.

Die Vorzüge, welche dieser durch Patent vor Nachahmung geschützte Melkeimer vor den bis jetzt bekannten besitzt, sind der Art, daß sie jedem Interessenten nach Durchsicht dieser Mittheilung sofort einleuchten werden und lassen wir daher nur Beschreibung mit einzelnen Zusätzen folgen.

Figur 1 (Ansicht)

Figur 2 (Durchschnitt).

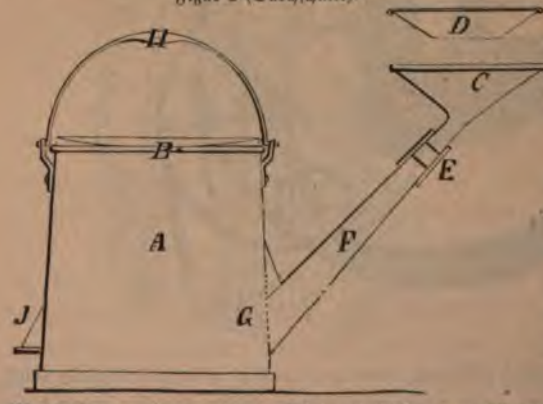


Fig. 1 ist die Ansicht, Fig. 2 der Durchschnitt des durch Patent vor Nachahmung geschützten Apparates und sind in letzterer die einzelnen Theile mit Buchstaben versehen, so daß man sich nach folgender Beschreibung leicht orientiren kann.

A ist ein von verzinntem oder emaillirtem starken Eisenblech solide gearbeitetes Gefäß, welches zur Aufnahme der Milch, gleichzeitig aber auch als Melkstuhl dient. Der Deckel B ist, um einen bequemen Sitz zu haben, nach innen gewölbt. C ist ein Melktrichter, in welchen Sieb D lose eingehängt ist. Der Trichter C hat mit Sieb D eine Größe und Form, so daß das Melken in denselben mit Leichtigkeit

ervor, wodurch, bei nur flüchtiger Betrachtung, manche werthvolle aber bescheidenere Leistung unbeachtet bleiben kann, ein Umstand, der, wie bemerkt, auf den anderen Ausstellungsgebieten weitaus weniger in Betracht zu nehmen ist, da sich hier alle Objecte in gewissen, nicht zu sehr ausschreitenden Verhältnissen bewegen.

Unter den Dampfmaschinen möchten wir besonders die Dampfmaschine Compound-System von 60 Pferdestärken mit Ventilsteuerung, Gabelmaschine von 12 Pferdestärken und den vortrefflich ausgeführten Circulationsdampfkessel von sechzig Quadratmeter Heizfläche, System Mac Nicol, von Jul. Dingler in Zweibrücken anführen. Auch die Dampfmaschine von Hünerkopf u. Sohn in Nürnberg, acht Pferdestärken, mit verbesserter Farcotsteuerung verdient volle Anerkennung. Die Nürnberger Maschinenbau-Actiengesellschaft hat eine zweicylindrige Ventildampfmaschine von 80 Pferdestärken, Compoundsystem, dann zwei Dampfkessel mit je vierzig Quadratmeter Heizfläche für sechs Atmosphären mit Ten-Brinkapparat und rauchverzehrender Feuerung vorgezeigt. Auch die bekannte Maschinen- und Röhrenfabrik von Johann Haag in Augsburg ist mit ihren Fabrikaten reichlich vertreten. Die Augsburger Maschinenfabrik hat eine Compound-Dampfmaschine von 50 Pferdekräften mit Ventilsteuerung und neben einander liegenden Cylindern ausgestellt und die wohlbekannte Maschinenfabrik von L. A. Riedinger in Augsburg eine Woolf'sche Receiver-Dampfmaschine von 90 Pferdestärken mit Ventilsteuerung.

Griesputz- und Getreide-Reinigungsmaschinen, nicht besonders zahlreich vertreten, finden wir von A. Martin in Neustadt, R. Fr. Müller in Neustadt, J. G. Keck in Nürnberg und von der Maschinenfabrik Regensburg, vormals G. A. Schöpf u. Comp. in Regensburg. Den engeren Mühlbetrieb vertreten im maschinellen Theile die Müllereieinrichtungsmaschinen von Paul Lallier u. Frz. Stutz in Nürnberg, die Walzenstühle von Mesthaler u. Comp. in Nürnberg, sowie die Maschinen für Mühlbetrieb von Fr. Welten in Nürnberg.

Mühlsteine sind reichlich und in wirklich vorzüglichen Qualitäten vertreten; besonders scheinen die Mühlsteine aus porösem Porzellan von Buchholz und Neddermann in Weiden, sowie die Wendelsteiner Mühlsteine von Gg. Quinat in Wendelstein einer eingehenderen Betrachtung würdig.

Für die Bierbrauerei bietet die Ausstellung vortreffliche Vorführungen. So gehören namentlich hierher: die Faßpichmaschine und Faßrollmaschine von C. König in Speyer, die Faßwaschmaschine, der Darrwender und die Entpichmaschine von J. W. Engelhardt u. Comp. in Fürth, das Sudwerk, der Flächenberieselungs-Bierkühlapparat von Fr. Conzelmann in Nürnberg, die Sudhauseinrichtung, Pfannen mit rauchverzehrendem Treppenroste, die Malzschrotmühlen mit automatischem Meßapparat von Hünerkopf u. Sohn in Nürnberg, sowie der Bierkühlapparat und Bierabfüll-Luftdruckapparat von Heinrich Hesselbach in Kitzigen a. M.

Die Branntweinbrennerei, welche bis vor der besonderen Besteuerung desselben ein wichtiges landwirthschaftiches Nebengewerbe bildete, würde, wenn die früheren Verhältnisse noch beständen, weit reichlicher vertreten sein, als dies in Wirklichkeit der Fall ist. Es sind deshalb auch die meisten der ausgestellten Maschinen für diese Branche mehr dem Großbetriebe gewidmet. Frz. Jos. Kurz in Würzburg hat einen Branntweinbrenn-Apparat, L. A. Riedinger in Augsburg ein Sudwerk für 36 Hektoliter mit Läuterapparate, Jos. Lemböck u. Linke in Stadtamhof einen Pistorischen Destillationsapparat, K. Fella in Geroldshofen einen Brennapparat, J. Ostler in Würzburg einen Henze'schen Kartoffeldämpfer, einen Dampfstrahl-Exhaustor, einen Spiritusdestillir- und Rectificationsapparat, ausgestellt.

Die Schuhmacherei zählt nur drei Firmen, welche hierauf bezügliche Maschinen vorzeigen; sie sind sämmtlich von Pirmasens in der bayerischen Rheinpfalz. G. Friedrich bringt eine Absatznagelmaschine und einen Apparat zum Aufnageln der Absätze, J. Sandt eine Absatzraismaschine, eine Absatzpreßmaschine und Ausstanzmaschinen, endlich F. Schäfer eine Balancirsohlenpresse.

Das Sandblas-Verfahren hat in Bayern ebenfalls Verbreitung gefunden; J. Kolb in Lauf bei Nürnberg stellte ein Sandgebläse für Glas aus. Dynamo-elektrische Maschinen hat nur J. Schukert, allerdings für sich und in ihren Anwendungen ganz vorzüglich, vorgeführt.

Sehr instructiv sind die Vorführungen der Messer-Fabrikation von Gg. Leykauf, der Schildkrotschmuck-Fabrikation von J. Schlegel in Nürnberg und der Nadel-Fabrikation von Städler u. Uhl in Schwabach. Es ist da überall mit dem Rohmaterial begonnen, dann wird

Gegenmittel bei Kohlenoxyd-Betäubungen.

Kohlenoxydgas-Vergiftungen, entstanden durch Einathmen der Zimmerluft bei unvollständiger Verbrennung der Kohle infolge mangelnden Luftzutrittes — Ofenklappen, Wärmpfannen — werden in dem ersten Stadium durch Genuß von Branntwein rasch gehoben.

Kitt.

2 Theile sehr fein gesiebter — nicht oxydirter — Eisenfeilspäne und 1 Theil vollkommen getrockneter und gepulverter Lehm werden mit scharfem Essig so lange nach allen Seiten geknetet, bis das Ganze eine vollkommen gleichförmige plastische Masse darstellt, und allsogleich verarbeitet.

Parquetbodenwichse.

Mittheilung von **P. Smit** in Enger.

Eine ganz vorzügliche Parquetbodenwichse erhält man, wie der Verfasser in der pharm. Zeitung mittheilt, durch Auflösen von weißem Ceresin in dem fünf- bis sechsfachen Gewichte Petroleum in der Wärme.

Nur muß man sich, da das Petroleum etwas langsam austrocknet, die Mühe geben, am Tage nach dem Bohnen den Fußboden nochmals mit der Bürste gelinde zu bearbeiten.

Vertilgung von Gras.

Von **Dr. O. Kloz** in Lübbenau.

Der Verfasser empfiehlt in der pharm. Zeitung als einfachstes, billigstes und radical helfendes Mittel zur Vertilgung von Gras die sogenannte Natronlauge der Seifensieder. Man begieße damit ein- oder zweimal die Rasen.

Feuilleton.

Bayerns Landes-Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Nürnberg 1882.

Original-Bericht von **Dr. Th. Koller.**

VI.* (Schluß.)

Die Entwickelung des bayerischen Maschinenbauwesens wurde namentlich begünstigt durch die auch im Kleingewerbe aufgenommene Anschauung, daß ohne maschinelle Thätigkeit die Existenz desselben bedroht, ja verloren ist. Durch die Beschaffung vieler Arbeitsmaschinen und Motoren von Seite des kleineren Betriebes wurden den Constructeuren und Maschinenbauern immer wieder neue Impulse gegeben und so hat sich, da endlich auch die hochbedeutsame Industrie, namentlich die Textil- und Holzindustrie, reichlich Maschinen consumirten, nicht nur eine lebhafte Concurrenz auf dem Maschinenmarkte herausgebildet, sondern es ist auch eine hohe Vollendung des Ganzen und der einzelnen Theile erzielt worden.

Selbstverständlich treten in der Maschinenhalle mehr als in den anderen Theilen des Ausstellungsgebietes die größeren Etablissements mit ihren auffallenden Leistungen entschieden

* Vergl. Seite 518 u. ff.

or, wodurch, bei nur flüchtiger Betrachtung, manche werthvolle aber bescheidenere Leistung achtet bleiben kann, ein Umstand, der, wie bemerkt, auf den anderen Ausstellungsgebieten aus weniger in Betracht zu nehmen ist, da sich hier alle Objecte in gewissen, nicht zu sehr chreitenden Verhältnissen bewegen.

Unter den Dampfmaschinen möchten wir besonders die Dampfmaschine Compound- tem von 60 Pferdestärken mit Ventilsteuerung, Gabelmaschine von 12 Pferdestärken und vortrefflich ausgeführten Circulationsdampfkessel von sechzig Quadratmeter Heizfläche, System Nicol, von Jul. Dingler in Zweibrücken anführen. Auch die Dampfmaschine von Hüner- u. Sohn in Nürnberg, acht Pferdestärken, mit verbesserter Farcotsteuerung verdient volle rkennung. Die Nürnberger Maschinenbau-Actiengesellschaft hat eine zweicylindrige Ventil- pfmaschine von 80 Pferdestärken, Compoundsystem, dann zwei Dampfkessel mit je vierzig dratmeter Heizfläche für sechs Atmosphären mit Ten-Brinkapparat und rauchverzehrender erung vorgezeigt. Auch die bekannte Maschinen- und Röhrenfabrik von Johann Haag in sburg ist mit ihren Fabrikaten reichlich vertreten. Die Augsburger Maschinenfabrik hat Compound-Dampfmaschine von 50 Pferdekräften mit Ventilsteuerung und neben einander nden Cylindern ausgestellt und die wohlbekannte Maschinenfabrik von L. A. Riedinger in sburg eine Woolf'sche Receiver-Dampfmaschine von 90 Pferdestärken mit Ventilsteuerung.

Griesputz- und Getreide-Reinigungsmaschinen, nicht besonders zahlreich vertreten, finden von A. Martin in Neustadt, R. Fr. Müller in Neustadt, J. G. Keck in Nürnberg und der Maschinenfabrik Regensburg, vormals G. A. Schöpf u. Comp. in Regensburg. Den ren Mühlbetrieb vertreten im maschinellen Theile die Müllereieinrichtungsmaschinen von Lallier u. Frz. Stutz in Nürnberg, die Walzenstühle von Mesthaler u. Comp. in Nürnberg, die Maschinen für Mühlbetrieb von Fr. Welten in Nürnberg.

Mühlsteine sind reichlich und in wirklich vorzüglichen Qualitäten vertreten; besonders nen die Mühlsteine aus porösem Porzellan von Buchholz und Neddermann in Weiden, die Wendelsteiner Mühlsteine von Gg. Quinat in Wendelstein einer eingehenderen achtung würdig.

Für die Bierbrauerei bietet die Ausstellung vortreffliche Vorführungen. So gehören entlich hierher: die Faßpichmaschine und Faßrollmaschine von C. König in Speyer, die waschmaschine, der Darrwender und die Entpichmaschine von J. W. Engelhardt u. Comp. Fürth, das Sudwerk, der Flächenberieselungs-Bierkühlapparat von Fr. Conzelmann in nberg, die Sudhauseinrichtung, Pfannen mit rauchverzehrendem Treppenroste, die Malz- tmühlen mit automatischem Meßapparat von Hünerkopf u. Sohn in Nürnberg, sowie der kühlapparat und Bierabfüll-Luftdruckapparat von Heinrich Hesselbach in Kitzigen a. M.

Die Branntweinbrennerei, welche bis vor der besonderen Besteuerung desselben ein tiges landwirthschaftiches Nebengewerbe bildete, würde, wenn die früheren Verhältnisse noch inden, weit reichlicher vertreten sein, als dies in Wirklichkeit der Fall ist. Es sind deshalb die meisten der ausgestellten Maschinen für diese Branche mehr dem Großbetriebe gewidmet. Jos. Kurz in Würzburg hat einen Branntweinbrenn-Apparat, L. A. Riedinger in sburg ein Sudwerk für 36 Hektoliter mit Läuterapparate, Jos. Lemböck u. Linke in Stadt- of einen Pistorischen Destillationsapparat, K. Fella in Geroldshofen einen Brennapparat, Ostler in Würzburg einen Henze'schen Kartoffeldämpfer, einen Dampfstrahl-Exhaustor, n Spiritusdestillir- und Rectificationsapparat, ausgestellt.

Die Schuhmacherei zählt nur drei Firmen, welche hierauf bezügliche Maschinen vor- en; sie sind sämmtlich von Pirmasens in der bayerischen Rheinpfalz. G. Friedrich bringt Absatznagelmaschine und einen Apparat zum Aufnageln der Absätze, J. Sandt eine Absatz- maschine, eine Absatzpreßmaschine und Ausstanzmaschinen, endlich F. Schäfer eine Balancir- npresse.

Das Sandblas-Verfahren hat in Bayern ebenfalls Verbreitung gefunden; J. Kolb in bei Nürnberg stellte ein Sandgebläse für Glas aus. Dynamo-elektrische Maschinen hat J. Schukert, allerdings für sich und in ihren Anwendungen ganz vorzüglich, vorgeführt.

Sehr instructiv sind die Vorführungen der Messer-Fabrikation von Gg. Leykauf, der dkrotschmuck-Fabrikation von J. Schlegel in Nürnberg und der Nadel-Fabrikation von ler u. Uhl in Schwabach. Es ist da überall mit dem Rohmaterial begonnen, dann wird

hergestellt wird. Denselben Zweck erfüllt auch das von Court & Baur in Köln a. Rh. fabricirte „Koriosot", welches, auf der Außenseite der Riemen aufgetragen, das Abspringen verhindern und die Riemen dauerhafter machen soll.

Polirte Stahlarbeiten. Dem Professor Guthrie ist es gelungen, einen dunkelblauen schützenden Ueberzug auf polirtem Stahl dadurch hervorzubringen, daß er denselben in eine Auflösung von salpetersaurem Kali eintaucht. Das Aussehen des Artikels soll dadurch sehr wesentlich verbessert werden und derselbe sich sehr gut halten.

Englisches Verfahren beim Gelbbrennen von Messing. Das außergewöhnlich schön goldgelbe, matte Aussehen der englischen und französischen Messingwaaren ist allgemein anerkannt, daher sind die nachfolgenden Mittheilungen nach der Centralzeitung für Optik und Mechanik gewiß von Bedeutung, besonders da das beschriebene Verfahren ganz dasselbe sein soll, wie das, nach dem die Messinggegenstände in England und Frankreich gelbgebrannt werden. Bekannt ist, daß die hellere oder röthere Farbe beim Gelbbrennen von dem größeren Kupfer- oder größeren Zinkgehalt, resp. der Qualität der Legirung herrührt. Die nacheinander vorzunehmenden Operationen sind folgende: 1. Die Gegenstände werden zuerst bei Dunkelrothglühhitze in Muffeln ausgeglüht und hierauf in verdünnte Schwefelsäure getaucht, wodurch alle Unreinigkeiten, welche vom Bearbeiten herrühren, und insbesondere alle Fetttheile entfernt werden. 2. Nach der ersten Operation werden die Gegenstände in einen Trog geworfen, welcher mit schwachem Scheidewasser angefüllt ist. Der Trog besteht aus Holz und ist mit Tafelblei ausgefüttert. Die Einwirkung der Säure darf nicht heftig sein. Nachdem die Gegenstände rein geworden und eine gleichmäßige Farbe angenommen haben, werden sie im Wasser gewaschen und in Sägespänen getrocknet. 3. Der jetzt folgende Mattirungsproceß ist die schwierigste Operation. Die Gegenstände werden in ein Bad gebracht, welches aus zwei Theilen Scheidewasser und einem Theil Wasser besteht. Hierin müssen sich die Gegenstände gleichförmig mit einem matten, weißen Schaum bedecken, welcher nach etwa 1 oder 2 Minuten wieder verschwindet. Vollkommene Gleichförmigkeit der Aetzung ist durchaus Bedingung. Kommen die Gegenstände fleckig aus diesem Bade, so muß die Operation ad 2 wiederholt werden. Haben die Gegenstände eine gleichförmige Mattirung angenommen, so kommen sie in doppeltes Scheidewasser und dann sofort in mehrere Wasserbäder, um die Säure vollständig zu entfernen. Hat der Gegenstand Vertiefungen, so wird er in eine warme Potaschenlauge getaucht. Dann kommen die Gegenstände in reines Wasser, welches etwas gepulverten rohen Weinstein als Zusatz erhält, wodurch die schöne Mattfarbe entsteht, welche so sehr im Handel geschätzt ist. 4. Soll der Gegenstand auf Glanz gebrannt werden, so fällt die Behandlung ad 3 fort und man taucht denselben nach der ad 1 und 2 bewerkstelligten Reinigung sofort in starkes Scheidewasser. Der höchste Grad des Glanzes wird erreicht durch tüchtiges Kratzen mit der Kratzbürste. 5. Das Poliren der Gegenstände geschieht mit stählernen, fein polirten Werkzeugen (Polirstählen). Die zu polirenden Gegenstände werden mit Ochsengalle überstrichen und während des Polirens in Wasser getaucht, zu welchem roher Weinstein hinzugesetzt ist. Schließlich werden die Gegenstände in Sandelholzspänen in einer eisernen Pfanne über dem Feuer getrocknet. 6. Das Firnissen geschieht mittelst einer Schellacklösung, welche man durch einen Zusatz von Drachenblut, Orleans, Alkana ꝛc. färben kann.

Soltmann's Original-Milchkocher, zu beziehen von der Firma Gebrüder Bandelow, Berlin, SW. Lindenstraße 2, ermöglicht ein beliebig langes Kochen der Milch unter Vermeidung von Ueberkochen oder Anbrennen derselben und es werden bei einer Dauer von 15 bis 20 Minuten sämmtliche organische Keime getödtet, sowohl diejenigen, welche das Sauerwerden der Milch erzeugen, als auch alle Infectionskeime, z. B. diejenigen perlsüchtiger Kühe, welche schwere Infectionskrankheiten, wie Skropheln, Schwindsucht ꝛc., hervorrufen. Ferner werden durch das längere Kochen unverdauliche Bestandtheile der Milch durch Niederschlag an den Apparat ausgeschieden, wodurch die Milch außerordentlich leicht verdaulich wird und endlich läßt sich die auf obige Weise gekochte Milch 2 bis 3 Tage aufbewahren, ohne sauer zu werden, wie dies auch durch chemische Untersuchung bestätigt ist. Aus Vorstehendem erhellt, daß der Apparat in erster Linie von ganz besonderer Wichtigkeit für die Ernährung von Säuglingen ist, denn soll ein Kind gedeihen, so muß ihm die Milch in stets säurefreiem Zustande gereicht werden. Wie schwierig dies in heißen Monaten überall da ist, wo Milch nicht täglich dreimal

ren, um nicht den ersten oder zweiten Anstrich wieder wegzuwaschen. Durch diesen drei-
ligen dünnen Anstrich erzielt man einen feinen und gleichmäßigen Untergrund, auf welchem
er Zug, auch der feinste dem Auge noch sichtbare, fest und deutlich steht. Rasuren macht
an, indem man mit Radirmesser die trockene Tusche *weghebt*, nicht *wegkratzt* und das
leibende mit dem Tintengummi so lange wegwischt, bis der reine Untergrund sichtbar ist, auf
elchem ebenso weiter gearbeitet werden kann, wie zuvor. Will man die präparirte Seite
chter kenntlich machen, so setzt man der Mischung etwas angeriebene Farbe zu, sei es nun
ummigutt oder eine sonst beliebig helle Farbe. Höchst reinliche Behandlung der präparirten
apieroberfläche seitens des Autographen ist zu einem gelungenen Ueberdruck selbstverständlich
erster Linie nöthig. Der Ueberdruck auf den Stein ist dabei so einfach und geht Schrift
er Zeichnung so vollständig darauf über, daß das Papier noch oftmals zum Ueberdruck benützt
erden könnte. Hat der Drucker den Stein gut abgeschliffen, richtig erwärmt und in die Presse
esetzt, *reinlich*, insbesondere *fettfrei* behandelt und die Rückseite des Papiers nach mehr-
aligem Durchziehen, mit Verrücken des Steins, durch die Presse, mit *heißem* Wasser
weicht, so muß der Ueberdruck vollkommen und die Abzüge davon von Litbographie nicht zu
nterscheiden sein. Man lasse sich nicht beirren, wenn der Drucker, statt sich selber den Fehler
izumessen, unter Anderem auch dem Papier die Schuld an schlechter Arbeit zuschiebt; ich
ußte dies gar oft durch Gegenbeweis widerlegen, aber seit zwei Jahren habe ich in eigener
ruckerei nie eine Klage über das so präparirte Papier von C. F. Zeller in München, Rosen-
sse, gehört — und noch keine Autographie von der Vollkommenheit gesehen als die mittelst
esen Papiers im Geschäft hergestellten.

Cuivre poli, das echte polirte Kupfer der Franzosen, wie die Bezeichnung und der Name
on sagt, ist nach dem Metallarbeiter in der Legirung ein Geheimniß. Gerade so, wie die
bte Talmi-Bronze, die Zusammenstellung verschiedener besserer Metalle noch lange nicht ein
eder kennt; obschon auch von diesem neueren Erzeugniß eben so viele Variationen, in schlechter,
sserer und bester Qualität existiren, wie bei dem Cuivre poli. Die Waaren des echten Metalls
eser Bezeichnung werden nicht mit einem Firniß überzogen, sondern der Lustre der Farbe erhält
h von selbst und nimmt, wenn älter werdend, einen eigenthümlich grüngoldigen Schimmer
, so daß, wenn dieser Schimmer abgeputzt wird, ein Metall von mehr röthlicher Farbe zur
rscheinung kommt und ebenso edel, dicht und fein ist, wie der Rothguß der edlen Bronce.
othguß thut solches auch, wenn derselbe geschliffen einige Zeit an der freien Luft liegt, aber
ebt nicht ganz das Edle der Farbe und dunkelt zu sehr nach. Rothguß hat eine Legirung für
chliff von auf 1 Pfund Kupfer höchstens bis 6 Loth Zink mit 1—1½ Loth Zinn. Es fehlt
cht viel an der Farbe und Lustre des Cuivre poli. Die Nachahmung ist durch und durch
ünlichgelb und besteht aus dem eigentlichen schlechteren Messing, bekanntlich 18—20 Loth Zink
f 1 Pfund Kupfer in grünlichgelb variirt. Die Gegenstände in diesen Waaren müssen, ob-
on sie ein modellirtes figürliches Dessin haben, von vornherein für den Schliff eingerichtet
in, so daß wenigstens der Lappenschliff überall hinkommen kann, außer einigen Markirungen, in
nen sich der schwarze Schleifdruck festsetzen darf und in der Waare behält. Oder auch, um den
irniß bequemer auftragen zu können, wird dieser Druck in den tiefen Stellen herausgekocht, um
äter durch matten schwarzen Lack eingewischt, ersetzt zu werden, um ein Fettbelaufen bei dem
ißen Firnisse zu vermeiden. Wer sich von dem hier über echtes ungefirnißtes Cuivre poli
esagten überzeugen will, kaufe sich in einer größeren Stadt in einem Laden von Luxusbronze
gend einen kleinen Gegenstand, zum Exempel eine Tafelglocke, und mache hiermit angegebene
ersuche, putze dieselbe mit einem Lappen ab und der eigenthümliche grüngoldige Hauch wird
rschwinden, um in einigen Tagen wieder da zu sein. Dies dient zugleich zur Ueberzeugung,
ß kein Firnißüberzug vorhanden und eine gute Legirung sich vorfindet. Die Imitation mit
—20 Loth Zink wird selbstverständlich ohne Firniß schwarz, trocken und unansehnlich.

Zur Verhütung des Abspringens der Treibriemen von den Scheiben wird
elfach eine Lösung von Colophonium in Leinöl angewendet. Dieses Mittel wirkt indeß, wie
m „Centralblatt für Textil-Ind." mitgetheilt wird, höchst nachtheilig auf die Riemen, welche
durch spröde und brüchig werden. Um das Leder zugleich geschmeidig zu erhalten und seine
häsion an die Scheiben zu vergrößern, hat sich als einfachstes Mittel das Bestreichen der
nnenseite mit Wollfett bewährt, wie solches in verschiedenen Kammgarnspinnereien Deutschlands

hergestellt wird. Denselben Zweck erfüllt auch das von Court & Baur in Köln a. Rh. fabricirte „Koriosot", welches, auf der Außenseite der Riemen aufgetragen, das Abspringen verhindern und die Riemen dauerhafter machen soll.

Polirte Stahlarbeiten. Dem Professor Guthrie ist es gelungen, einen dunkelblauen schützenden Ueberzug auf polirtem Stahl dadurch hervorzubringen, daß er denselben in eine Auflösung von salpetersaurem Kali eintaucht. Das Aussehen des Artikels soll dadurch sehr wesentlich verbessert werden und derselbe sich sehr gut halten.

Englisches Verfahren beim Gelbbrennen von Messing. Das außergewöhnlich schön goldgelbe, matte Aussehen der englischen und französischen Messingwaaren ist allgemein anerkannt, daher sind die nachfolgenden Mittheilungen nach der Centralzeitung für Optik und Mechanik gewiß von Bedeutung, besonders da das beschriebene Verfahren ganz dasselbe sein soll, wie das, nach dem die Messinggegenstände in England und Frankreich gelbgebrannt werden. Bekannt ist, daß die hellere oder röthere Farbe beim Gelbbrennen von dem größeren Kupfer- oder größeren Zinkgehalt, resp. der Qualität der Legirung herrührt. Die nacheinander vorzunehmenden Operationen sind folgende: 1. Die Gegenstände werden zuerst bei Dunkelrothglühhitze in Muffeln ausgeglüht und hierauf in verdünnte Schwefelsäure getaucht, wodurch alle Unreinigkeiten, welche vom Bearbeiten herrühren, und insbesondere alle Fetttheile entfernt werden. 2. Nach der ersten Operation werden die Gegenstände in einen Trog geworfen, welcher mit schwachem Scheidewasser angefüllt ist. Der Trog besteht aus Holz und ist mit Tafelblei ausgefüttert. Die Einwirkung der Säure darf nicht heftig sein. Nachdem die Gegenstände rein geworden und eine gleichmäßige Farbe angenommen haben, werden sie im Wasser gewaschen und in Sägespänen getrocknet. 3. Der jetzt folgende Mattirungsproceß ist die schwierigste Operation. Die Gegenstände werden in ein Bad gebracht, welches aus zwei Theilen Scheidewasser und einem Theil Wasser besteht. Hierin müssen sich die Gegenstände gleichförmig mit einem matten, weißen Schaum bedecken, welcher nach etwa 1 oder 2 Minuten wieder verschwindet. Vollkommene Gleichförmigkeit der Aetzung ist durchaus Bedingung. Kommen die Gegenstände fleckig aus diesem Bade, so muß die Operation ad 2 wiederholt werden. Haben die Gegenstände eine gleichförmige Mattirung angenommen, so kommen sie in doppeltes Scheidewasser und dann sofort in mehrere Wasserbäder, um die Säure vollständig zu entfernen. Hat der Gegenstand Vertiefungen, so wird er in eine warme Potaschenlauge getaucht. Dann kommen die Gegenstände in reines Wasser, welches etwas gepulverten rohen Weinstein als Zusatz erhält, wodurch die schöne Mattfarbe entsteht, welche so sehr im Handel geschätzt ist. 4. Soll der Gegenstand auf Glanz gebrannt werden, so fällt die Behandlung ad 3 fort und man taucht denselben nach der ad 1 und 2 bewerkstelligten Reinigung sofort in starkes Scheidewasser. Der höchste Grad des Glanzes wird erreicht durch tüchtiges Kratzen mit der Kratzbürste. 5. Das Poliren der Gegenstände geschieht mit stählernen, fein polirten Werkzeugen (Polirstählen). Die zu polirenden Gegenstände werden mit Ochsengalle überstrichen und während des Polirens in Wasser getaucht, zu welchem roher Weinstein hinzugesetzt ist. Schließlich werden die Gegenstände in Sandelholzspänen in einer eisernen Pfanne über dem Feuer getrocknet. 6. Das Firnissen geschieht mittelst einer Schellacklösung, welche man durch einen Zusatz von Drachenblut, Orleans, Alkama ꝛc. färben kann.

Soltmann's Original-Milchkocher, zu beziehen von der Firma Gebrüder Bandelow, Berlin, SW. Lindenstraße 2, ermöglicht ein beliebig langes Kochen der Milch unter Vermeidung von Ueberkochen oder Anbrennen derselben und es werden bei einer Dauer von 15 bis 20 Minuten sämmtliche organische Keime getödtet, sowohl diejenigen, welche das Sauerwerden der Milch erzeugen, als auch alle Infectionskeime, z. B. diejenigen perlsüchtiger Kühe, welche schwere Infectionskrankheiten, wie Skropheln, Schwindsucht ꝛc., hervorrufen. Ferner werden durch das längere Kochen unverdauliche Bestandtheile der Milch durch Niederschlag an den Apparat ausgeschieden, wodurch die Milch außerordentlich leicht verdaulich wird und endlich läßt sich die auf obige Weise gekochte Milch 2 bis 3 Tage aufbewahren, ohne sauer zu werden, wie dies auch durch chemische Untersuchung bestätigt ist. Aus Vorstehendem erhellt, daß der Apparat in erster Linie von ganz besonderer Wichtigkeit für die Ernährung von Säuglingen ist, denn soll ein Kind gedeihen, so muß ihm die Milch in stets säurefreiem Zustande gereicht werden. Wie schwierig dies in heißen Monaten überall da ist, wo Milch nicht täglich dreimal

frisch zu haben, ist jedem Arzt und jeder Hausfrau hinlänglich bekannt. Der Apparat, welcher schon längere Zeit in Gebrauch ist, hat sich wiederholt in solchen Fällen besonders werthvoll gezeigt, wo trotz aller Aufmerksamkeit Kinder bei einfach gekochter Milch oder anderer Nahrung durchaus nicht gedeihen wollen. Aber auch für die allgemeine Gesundheitspflege hat der Apparat seine Bedeutung, jedem Arzt wird derselbe willkommen sein, z. B. für Kranke und Reconvalescenten, die viel Milch genießen sollen, denn nur die mit dem Apparate gekochte Milch kann als absolut frei von allen Infectionskeimen angesehen werden und es ist wohl zweifellos, daß sich ein Lungenkranker sicherer erholt, sobald er reine Milch bekommt, als wenn ihm und sei es auch nur ein Mal Milch einer perlsüchtigen Kuh gereicht wird. Der Apparat schafft die Möglichkeit stets reine und von Krankheitsstoffen, die sich von der Kuh auf den Menschen übertragen, freie Milch genießen zu können. Die Anwendung des Apparates, der für Wiederverkäufer M. 1.— bis M. 1.25 kostet, ist eine höchst einfache, er paßt in jeden Topf und läßt sich nach dessen Größe bequem stellen, so daß nicht die geringsten Veränderungen an bestehenden Kocheinrichtungen nöthig werden.

Bei Dreiwegehähnen machen sich, nach der „Wochenschr. d. Ver. deutsch. Ing." die schon bei gewöhnlichen Hähnen bald eintretenden Undichtheiten in besonders hohem Maße geltend. Namentlich bei der üblichen Construction, wo 2 Mündungen in einer Geraden liegen und die dritte rechtwinklig dazu steht, führt die ungünstige Vertheilung der Druckflächen zu Uebelständen, die Heim zum größten Theil dadurch vermeiden will, daß er die Mündungen unter 120° gegen einander stellt, gleichwohl aber durch Krümmungen zweier von den drei Rohrstützen die Flantschen der ersteren in eine Ebene bringt. Das für viele Zwecke äußerst bequeme Maschinenelement erhält hierdurch eine befriedigende Dauerhaftigkeit.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Elektro-technische Bibliothek. Herausgegeben von Gustav Glaser-de-Cew. In zehn Bänden à circa 15 Bogen, mit zusammen 400 Illustrationen, zu 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. per Band. 1. Band: Die magnetelektrischen und dynamoelektrischen Maschinen und die sogenannten Secundär-Batterien. Mit besonderer Rücksicht auf ihre Construction dargestellt von Gustav Glaser-de Cew. Mit 54 Abbildungen. Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. 1883. Wien, A. Hartleben's Verlag.

Es war ein ebenso zeitgemäßer als glücklicher Gedanke, in dem Augenblicke, in welchem das Interesse für die praktischen Anwendungen der Elektricität so außerordentlich gesteigert erscheint und in Anbetracht der wahrhaft großartigen und wohlgelungenen Versuche, welche allenthalben in der Ausnützung der Elektricität zu Beleuchtungs- und Betriebszwecken unternommen worden sind, mit einem Unternehmen hervorzutreten, das so recht geeignet ist, diese Errungenschaften der Neuzeit in übersichtlichster, klarster und eingehendster Weise zum Gemeingute Aller zu machen.

Hartleben's elektro-technische Bibliothek wird in der Folge das ganze Gebiet der angewandten Elektricitätslehre umfassen. Jeder der einzelnen Bände wird ein selbstständiges Ganzes bilden und die Gesammtheit der Bände erscheint, wie dies schon der erste vorliegende Band zeigt, als ein Compendium der praktischen Elektricitätslehre. Wie bei der Durchführung der chemisch-technischen Bibliothek von Seite der gleichen Verlagshandlung geschah, wird auch hier die Theorie enge verbunden mit der Praxis einherschreiten und Jedermann werden so die Mittel geboten, das ganze Gebiet dieser hochwichtigen modernen Erscheinungen, deren Tragweite in praktischer Beziehung vorläufig noch gar nicht abgesehen werden kann, zu erfassen und in allen Punkten klar zu schauen.

Der vorliegende erste Band, welcher den magnetelektrischen und dynamoelektrischen, sowie den sogenannten Secundär-Batterien gewidmet ist, gewährt namentlich interessante und beachtenswerthe Aufschlüsse über die Frage, unter welchen Bedingungen die Verbesserung und Leistungsfähigkeit der elektrischen Maschinen erhöht werden kann. Der Verfasser giebt, unterstützt durch eingehendste Sachkenntniß dem Constructeur elektrischer Maschinen alle Mittel an die Hand, in dieser Beziehung verbessernd wirken zu können. Aber nicht nur den strengeren Anforderungen des Fachmannes werden diese Darstellungen vollkommen genügen, auch dem Laien wird das Studium des vorliegenden Werkes nicht nur leicht zugänglich, sondern auch von größtem Nutzen sein, da die ganze Darstellungsweise so gehalten erscheint, daß zum klaren Verständnisse nur die allgemeinsten physikalischen und mathematischen Kenntnisse nothwendig sind.

Die nächstfolgenden Bände werden die elektrische Kraftübertragung, die Beleuchtung und Heizung durch Elektricität, die galvanischen Batterien, die Telegraphie, das Telephon, Mikrophon und Radiophon, die Galvanoplastik, Elektrolyse und Reinmetallgewinnung, sowie die elektrischen Meß- und Präcisions-Instrumente in ebenso eingehender Weise erörtern. Im Anschlusse an diese rein praktische Richtung der Publicationen werden noch zur theoretischen Unterstützung die Grundlehren der Elektricität erläutert werden. Für den Gebrauch des Gesammtwerkes wird endlich ein elektrisches Formelbuch, sowie eine Terminologie in deutscher, englischer und französischer Sprache die nöthigen Hilfsmittel darbieten.

Wir versäumen nicht, unsere Leser auf diese überaus praktischen und zeitgemäßen Publicationen aufmerksam zu machen und glauben, daß der rascheren und intensiveren Entwickelung der praktischen Elektricitätsanwendung kaum etwas förderlicher sein kann, als eine recht große Verbreitung der erwähnten elektro-technischen Bibliothek. D. K.

Die Construction der Waage nach wissenschaftlichen Grundsätzen und nach Maßgabe ihres Specialzweckes zum Gebrauche für Waagenfabrikanten sowie für technische Lehranstalten, bearbeitet von Ernst Brauer, Ingenieur und Docent an der k. technischen Hochschule zu Berlin. Mit einem Atlas von 20 Foliotafeln, 289 Abbildungen enthaltend, Weimar, B. F. Voigt.

Das vorliegende Werk behandelt die im Waagenbaue angewandten Mechanismen nach wissenschaftlichen Grundsätzen mit recht genau gehaltenen Skizzen; die wichtigsten Details, ihre Construction, Anordnung und Justirung und endlich die Beschreibung der Waagen für verschiedene industrielle Zwecke bilden den Gegenstand des interessanten Werkes.

Der gediegene Inhalt wie der mustergiltige, klare Text machen dieses gut ausgestattete Werk für die Schule wie für die Werkstätte gleich empfehlenswerth. N.

Praktisches Handbuch für Uhrmacher. Herausgegeben von H. Grosch, großherzogl. sächs. Hofuhrmacher in Weimar. Mit einem Atlas, enthaltend 366 Figuren auf 15 Foliotafeln. Weimar, Bernh. Fried. Voigt.

Ein Werk, welches mit soviel Fleiß und Sachkenntniß bearbeitet ist, wie das vorliegende, kann von den Fachgenossen mit Freuden begrüßt werden. Das in der Uhrmacherei zur Verwendung kommende Material; die für alle Arbeiten vortheilhaften Einrichtungen, Werkzeuge und Maschinen; die praktischen Arbeiten, Reparaturen und Regulirung der Uhren sind auf das Eingehendste erläutert. Die dem Texte beigegebenen Zeichnungen sind correct ausgeführt, so daß sich mit Sicherheit nach ihnen arbeiten läßt.

Das Werk bietet daher allen jenen, welche ihre Kenntnisse und Fähigkeiten erweitern wollen, ein sehr schätzbares Material. A. N.

Die wichtigsten Holzconstructionen mit den Zimmerer-, Schreiner- und Glaserarbeiten als Lehrmittel an Real-, Industrie-, Gewerbe- und Baugewerkeschulen, sowie zum Selbststudium von G. Delabar. 8. Heft der Anleitung zum Linearzeichnen.

In dem vorliegenden achten Hefte sind die wesentlichsten Holzconstructionen für Zimmer-, Schreiner- und Glaserarbeiten in musterhafter Reihenfolge zusammengestellt.

Der Name des Verfassers dürfte genügen, um diesem Werke, gleich den früheren, eine beifällige Aufnahme zu sichern; neben den correct und schön ausgeführten Zeichnungen sind die Aufgaben für obige Gewerbe in der verschiedensten und lehrreichsten Weise behandelt; seine Verwendung für die Praxis und für technische Lehranstalten kann daher bestens empfohlen werden. Kgl.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Gewerbehalle. Organ für den Fortschritt in allen Zweigen der Kunstindustrie. Unter Mitwirkung bewährter Fachmänner redigirt von L. Eisenlohr und C. Weigle, Architekten in Stuttgart. Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart. Preis pro Heft 1 Mark 50 Pfennige. Ein in jeder Beziehung vorzügliches Werk, dessen bester Ruf voll begründet ist. Verdient wärmste Empfehlung.

Officieller Katalog mit historischer Einleitung und statistischen Notizen, zusammengestellt vom Executivcomité der Triester Ausstellung und von R. Mosse. Praktisch, übersichtlich und belehrend in Anordnung und Inhalt.

Herzogliche technische Hochschule Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig. Programm für das Studienjahr 1882—83. Braunschweig, 1882.

Die Erfindungen der neuesten Zeit. Zwanzig Jahre industrieller Fortschritte im Zeitalter der Weltausstellungen. Mit zahlreichen Illustrationen. Herausgegeben von Dr. G. van Muyden und H. Frauberger. Leipzig, Verlag von O. Spamer. In 18 bis 20 Heften. Preis à Heft 50 Pfennige. Hefte 10 mit 16. Ein Prachtwerk, das deutschem Unternehmungsgeiste volle Ehre bereitet und die wärmste Empfehlung als belehrende und unterrichtende populäre Schrift vollauf verdient.

Lehrbuch der Schwimmkunst für Anfänger und Geübte. Ausführliche Anleitung zum Selbsterlernen derselben. Mit 31 Abbildungen in Holzschnitt nebst Portrait des Verfassers. Von Hermann Ladebeck. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig, Verlag von H. Bruckner. Preis 2 Mark. Leichtfaßlich, klar, durch gute Abbildungen wesentlich unterstützt, verdient dieses Büchlein alle Beachtung, da es ein durchaus praktischer Rathgeber für Schwimmer ist.

Zeitschrift für das chemische Großgewerbe. Kurzer Bericht über die Fortschritte der chemischen Großindustrie. In Vierteljahresheften. Herausgegeben von Arthur Lehmann. Berlin, Verlag von R. Oppenheim. Wir haben schon öfter diese Berichte in lobendster Weise anerkannt. Sie halten sich stets auf der Höhe der Zeit und der Wissenschaft.

Haushalt und Kleingewerbe in Paris und in der Pariser Weltausstellung. Bericht von J. C. Ackermann. Mit 40 Illustrationen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Für den Haushalt und das Kleingewerbe ebenso anziehend wie lehrreich geschrieben.

Die periodische Presse im Gebiete der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung zu Halle a. S. Ein interessantes Bild des geistigen Lebens in Deutschland.

Die Heizungs- und Lüftungs-Systeme des Eisenwerks Kaiserslautern. Erste Abtheilung: Centrale Luft-, Dampf-, Wasserheizung und Lüftung. Zweite Abtheilung: Locale oder Ofenheizung mit Lüftung. Kaiserslautern, Verlag von Aug. Gotthold. Preis 1 Mark. Die vorzüglichen Leistungen dieses Etablissements auf dem angezeigten Specialgebiete sind allgemein bekannt. Die zahlreichen rationellen Constructionen verdienen vollste Anerkennung, die beigegebenen Zeichnungen sind höchst instructiv. Diese Brochüren sind für den Techniker hochinteressant.

Der gewerbliche Credit. Vom privatökonomischen Standpunkte für Techniker und angehende Industrielle dargestellt von Dr. W. Schäfer, Docent der Wirthschafts-Wissenschaften an der technischen Hochschule zu Hannover Leipzig und Heidelberg. Verlag von C. F. Winter. 1882. Preis 1 Mark 60 Pfennig. Eine namentlich in unseren so gerne reformirenden Tagen beachtenswerthe Erscheinung, von berufener Seite untersucht und klargestellt.

Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse. Juni, Juli und August 1882. Mülhausen, Verlag von Wittwe Bader und Comp. Preis 6 Francs. In diesen gediegenen Blättern finden wir als besondes interessant die Mittheilung von M. Mandel — sur les microbes virulents et les vaccinations de M. Pasteur —, sowie auch jene von H. Köchlin — sur la fixation de quelques matières colorantes artificielles par les mordants métalliques —.

Die Gasmaschine. Versuch der Darstellung ihrer Entwickelung und ihres Kreisprocesses. Von R. Schöttler, Privatdocent an der k. technischen Hochschule zu Hannover. Mit 14 lithographischen Doppeltafeln. Braunschweig und Leipzig. Verlag von Göritz und zu Puttlitz. 1882. Preis 6 Mark 60 Pfennig. Die vorliegende Schrift, welche der allseitigen und eingehenden Würdigung der Techniker wir bestens empfehlen, behandelt im ersten Theile die wichtigsten Constructionen und ihre wesentlichen Unterschiede, im zweiten Theile wird die Arbeitsweise der Gasmaschine in überzeugendster Weise klargestellt.

Zur Kalenderliteratur.

Oesterreichisch-ungarischer Berg- und Hütten-Kalender pro 1883. Verfaßt von Oscar Guttmann, Fabrikdirector, corr. Mitglied der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien. Wien, Verlag von Moriz Perles.

Dieser von uns auch im Vorjahre bestens empfohlene Kalender hat auch heuer wieder manche neue Verbesserung und Vervollkommnung erfahren. Recht instructiv ist die kartographische Darstellung der österreichisch-ungarischen Mineral-Lagerstätten, und zwar eine Karte über den Stein- und Braunkohlenbergbau und eine Karte über die Gold- und Silber-Lagerstätten.

Neben dem Kalendarium finden wir einen sehr reichen Textinhalt, der in wohlgelungenster Anordnung eine Fülle belehrender und unterweisender praktisch-technischer Notizen darbietet. Der Berg- und Hüttenmann wird sich mit größtem Vortheile dieses Kalenders bedienen. —*—

Deutscher Brauer- und Mälzer-Kalender für das Jahr 1882 bis 1883 (1. October 1882 bis 31. December 1883). Herausgegeben unter Mitwirkung von Dr. Niese, Ingenieur in Leipzig und anderen Fachleuten von M. Krandauer, Docent a. d. k. bayer. landw. Centralschule und der damit verbundenen Brauerschule zu Weihenstephan. 1. und 2. Theil. Sechster Jahrgang. Frankfurt a. d. Oder. Verlag von B. Waldmann.

Der vorliegende neue Jahrgang dieses schon längst für den Kreis der auf dem Titelblatte genannten Interessenten wichtigen und auch allseitig freudig aufgenommenen Kalenders erschien in zwei Theilen. Während der erstere in vorzüglich praktischer Anordnung alles das

enthält, was zu den täglichen Bedürfnissen des Brauers zu rechnen ist, finden wir im zweiten Theile eine solche Fülle praktischer und anregender Belehrungen und Anweisungen, daß wir es fast mit einem kleinen Brauerei-Wegweiser zu thun haben. Auch die Einrichtung, das Kalendarium schon mit dem 1. October beginnen zu lassen, ist für den Beginn der Siedeperiode sehr zweckmäßig, während doch auch das Kalendarium gleichzeitig bis ultimo December 1883 reicht. Wir verfehlen nicht, den vorliegenden, nach jeder Richtung hin praktischen, den speciellen Bedürfnissen der Brauer mit größtem Geschicke angepaßten Kalender, dessen äußere Ausstattung ebenfalls lobend hervorzuheben ist, bestens zu empfehlen. Frz. X. Utz.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Specialmaschine zur Massenfabrikation der Einzeltheile für Pianoforte-Mechanik

von Ad. Lexow in Berlin.

Die Einzeltheile werden von einer gehörig vorgearbeiteten Leiste nach einander abgeschnitten. Die hierfür construirte Maschine besitzt einen vertical und zwei horizontal angeordnete Spindelkästen, welche durch ein Hebelsystem derart mit einander verbunden sind, daß deren Werkzeuge: Bohrer, Fräser und Kreissäge gleichzeitig das in einem Support eingespannte Werkstück bearbeiten können. Der Vorschub des Werkstücksupports geschieht selbstthätig durch eine mittelst Curvenschub bewegte Stange, welche den Arbeitssupport dadurch im geeigneten Moment vorschiebt, daß eine Sperrklinke in die Zahnstange des Supportes eingreift und diese vorrückt. In eine neben der ersten liegende Zahnstange mit entgegengerichteter Zahnstellung greift hiernach eine zweite Klinke ein, so daß während der nun folgenden Bearbeitung die Leiste vollkommen festgelegt ist. Die Verschiebung der ersten Sperrklinke erfolgt in einem Fall durch eine an der Triebstange sitzende schiefe Fläche, im anderen Falle durch Winkelhebel.

Verfahren zur Herstellung wetterbeständiger Wandgemälde auf Verputz mittelst Mineralfarben

von Adolph Keim in München.

Der Untergrund wird aus einem Mörtel von Kalk, Quarzsand, Infusorienerde und Wasser hergestellt. Der darüber gebrachte Malgrund besteht aus 4 Raumtheilen Quarzsand, $3^1/_2$ Marmorsand, $^1/_2$ geglühter Infusorienerde, $1^1/_2$ dickem Kalkbrei. Nach dem Trocknen wird derselbe mit Kieselfluorwasserstoffsäure überstrichen und mehrere Male mit Kaliwasserglas imprägnirt.

Als Farben werden Erdfarben verwendet, die längere Zeit mit Kaliwasserglas digerirt worden sind. Nach dem Verdünnen wird mittelst Ammoniumcarbonats die Kieselsäure des Wasserglases ausgeschieden, welche in inniger Mischung mit den Farben bleibt. Die ausgewaschenen Farben werden dann noch mit Thonerde- und Magnesiahydrat versetzt, fein gerieben und in teigartiger Consistenz aufbewahrt. Die Bilder werden mittelst eines Zerstäubungsapparats mit einer Flüssigkeit fixirt, welche durch Erhitzen von 2 Liter Kaliwasserglas, 1 Liter Aetzammoniak, 100 Gramm Aetzkali und 120 Gramm Marmorpulver und Abgießen vom Rückstand zu erhalten ist. Nach dem Fixiren, was 4 bis 5 Mal bei einer Temperatur von 38 bis 50 Grad zu geschehen hat, wird das Gemälde mit kohlensaurem Ammoniak, dann mit Wasser gewaschen und schließlich mit einer Lösung von Paraffin in Petroleumäther oder dergleichen imprägnirt.

Antike Wandmalereien werden durch Imprägniren mit einer Paraffinlösung conservirt; Fresco- und stereochromische Malereien dadurch, daß die schadhaften Stellen successive mit Kieselfluorwasserstoffsäure und Wasserglas getränkt, dann mit den, wie oben erwähnt, präparirten Farben (die mit Wasserglaslösung aufgetragen werden können) bemalt und event. mit Fixirungsmasse behandelt und schließlich mit Paraffin imprägnirt werden.

Neuerungen in dem Verfahren zur Herstellung von Blanc fixe

von Rudolf Rickmann in Kalk bei Köln.

Nach folgenden beiden Verfahren wird der Schwefelsäuregehalt des Schwerspaths für die Darstellung von Blanc fixe nutzbar gemacht. 1. Schwerspath wird mit Kohle zu Sulfid reducirt. Die Lösung des letzteren wird mit Salzsäure zersetzt und der freiwerdende Schwefelwasserstoff zu schwefliger Säure verbrannt. Diese begegnet in einem Thurme der herabfließenden Lösung von Chlorbarium. Zugleich wird Chlor eingeleitet. In einem Bottich unter dem Thurme setzt sich höchst feines Bariumsulfat ab. Die darüber entstehende Lösung von Salzsäure wird zur Zersetzung neuer Mengen Bariumsulfid sowie zur Chlorentwickelung benutzt. 2. Schwerspath wird mit Kohle und der äquivalenten Menge Chlormagnesium in einem Herdofen geschmolzen. Es bildet sich Chlorbarium, Magnesia und schweflige Säure. Letztere wird in einen mit Magnesia oder Kalk ausgesetzten Thurm geleitet, wo sich die betreffenden schwefligsauren Salze bilden. Diese zersetzen sich mit Chlorbarium unter Einfluß eines Oxydationsmittels in Chlorid und Bariumsulfat. Das Blanc fixe wird vor dem Trocknen erst mit Alkohol ausgewaschen.

Neuerungen in dem zur Isolirung elektrischer Leitungen dienenden Material

von Arthur Thaddeus Woodward in New-York, V. S. A.

Das isolirende Material wird wie folgt hergestellt: 66 Gewichtstheile feines Glas- oder Quarzpulver und 34 Gewichtstheile vegetabilisches oder mineralisches Harz, ebenfalls fein zerrieben, werden vermischt. Dem Gemisch werden 26 Gewichtstheile Paraffin, Bienenwachs oder Wallrath und 3 Gewichtstheile gekochtes oder rohes Leinöl zugesetzt. Das Mischungsverhältniß ist je nach den Umständen ein verschiedenes. Wird die Masse der Sonne ausgesetzt, so muß die Wachsbeimischung eine geringe sein, während bei Verwendung der Isolirungsmasse zu unterirdischen Telegraphenlinien das Entgegengesetzte eintreten muß.

Neuerung in der Weinbereitung und in der Verwendung der beim Keltern gewonnenen Traubenrückstände

von F. Adolf Reihlen in Stuttgart.

Die Traubenhaut bildet einen überaus fruchtbaren Boden für den gewöhnlichen Gährpilz. Durch Erwärmung der Traubenhäute auf 60 bis 100 Grad werden alle fremden Pilze getödtet. Die Gährkraft solcher Häute wird vortheilhaft zur Herstellung von kohlensaurem Wasser aus Zuckerwasser, von sogenanntem Champagnerbier aus fertigem Bier mit Zuckerwasser, von Bier aus Bierwürze (zusammen mit Bierhefe) benutzt. Die aromatischen und färbenden Bestandtheile der Traubenhäute werden wenig von Wasser, mehr von Zucker, von Wein, je mehr Säure derselbe enthält, extrahirt. Die mit gewöhnlichem Weinmost vergohrenen Häute behalten die Farb- und aromatischen Stoffe. Sie erfahren hierdurch eine Reinigung und werden darnach einfach mit kaltem Wasser abgewaschen. Weinmost, der durch Concentration an Säure und Zucker angereichert worden ist, eignet sich vorzüglich zur Extraction der Farb- und Riechstoffe und kann dann zur Weinveredlung dienen.

Verfahren zur Herstellung von Malzextract und Malzgelée

von Leopold Hoff in Hamburg.

Das möglichst lange gekeimte Malz wird nur geschält und enthülst, so daß von dem Malzkorn nichts verloren geht. Alsdann wird bei möglichst niedriger Temperatur im Vacuum oder durch Abdampfen auf offenem Feuer das Malzextract in concentrirter Form gewonnen. Vor der Gelatinirung wird, um das Product heller zu machen und alle Fermentkeime zu entfernen, das Malzextract durch Kohle filtrirt. Das filtrirte Extract erwärmt man in einem glasirten Kessel auf 100 Grad unter constantem Umrühren, worauf gallertartige Stoffe, als Agar-Agar, Gelatine, Hausenblase in flüssigem Zustande nach und nach zugefügt werden.

Verfahren zur Nachahmung von Marmor, Holzmaser u. s. w.

von Georg Großheim in Elberfeld.

1. Verfahren zur Nachahmung von Marmor. Eine glatt geschliffene Platte, oder auch (für endlose Muster) ein genau runder Cylinder aus Kalkstein oder Marmorschiefer, wird mit einer gleichmäßigen Schicht Oelfarbe oder Wachs überzogen. In diese Schicht wird das Muster mit einer Nadel radirt, bis der Stein an der betreffenden Stelle bloßgelegt ist. Das Muster wird nun bis zu erwünschter Tiefe mit Säure in den Stein geätzt, und nachdem dies geschehen, der Ueberzug vollständig entfernt. Auf die Oberfläche des Steins bringt man Druckfarbe und zwar so, daß sämmtliche Vertiefungen, aus denen das Muster gebildet ist, damit ausgefüllt sind. Auf den platten Stellen befindet sich keine Druckfarbe. Das Uebertragen dieses Musters auf den zu bedruckenden Gegenstand geschieht nun mittelst einer elastischen Walze, mit der man zunächst über den Stein fährt, von diesem das Muster abnimmt und mit der elastischen Walze überträgt.

Vom Cylinder überträgt man das Muster in ähnlicher Weise; man läßt ihn gegen eine elastische Walze laufen und läßt letztere gegen das Papier u. s. w. drücken.

2. Verfahren zur Herstellung von Marmorirungen für Bücherschnitte und Buchbinderpapiere. Eine Platte wird, wie soeben beschrieben, mit einer Schicht überzogen, während diese aber noch naß ist, wird schon das Muster aufgetragen, damit man die ab- und zunehmenden stärkeren und schwächeren Schattirungen besser erhalten kann.

Man läßt dann die Oelfarbe trocknen, behandelt die Platte mit Säure u. s. w. in ganz gleicher Weise, wie vorhin angegeben.

3. Verfahren zur Herstellung von Masern und zur Erzeugung unveränderlicher Originalblöcke für Anstreicher.

Bekanntlich benutzt man zur Darstellung von naturähnlicher Maser ein Brett aus stark porösem Holz. Dasselbe wird glatt gehobelt, mit Farbe überstrichen und, während diese noch naß ist, mit einem breiten Streichmesser abgestrichen. Die in den Poren des Holzes verbleibende Farbe wird auf den anzustreichenden Gegenstand dadurch übertragen, daß man sie mit einer elastischen Walze aufnimmt und wieder abgiebt. Dies Brett ist nicht von allzugroßer Dauer, und der Erfinder schlägt daher vor, einen Stein, den man in angegebener Weise behandelt, an dessen Stelle zu benutzen.

Neuerungen an Maschinen zum Reinigen, Färben und Waschen von sammetartigen und anderen Geweben

von Martin Mengers in Berlin.

Rotirende Haspel oder Schläger arbeiten in einem flachen Trog, der von oben oder durch Eintauchen in einen unterhalb liegenden Behälter zu dem Zwecke mit Flüssigkeit gefüllt wird, einen begrenzten Theil der letzteren gegen Gewebe oder Stückwaaren zu schleudern, die oberhalb oder an den rotirenden Schlägern oder Haspeln vorbeigeleitet werden.

In Verbindung mit einer oder mehreren Reihen rotirender horizontal oder vertical angeordneter Haspel oder Schläger sind nachgebende Platten angeordnet, um die Flüssigkeit in Berührung mit den Geweben oder Stückwaaren zu erhalten.

Durch eine rotirende oder bewegte durchlöcherte Oberfläche wird die Flüssigkeit getrieben, um auf dieser Oberfläche die Haare und Flortheilchen zu sammeln, welche von dem behandelten Gewebe losgelöst sind.

Verfahren zur Darstellung von wasserdichtem Kunstleder aus Lederabfällen

von Emil Pollak in Wien.

Ungefettete Lederabfälle werden zunächst in einem dünnen Stärkekleister, der mit etwas Gummi arabicum und etwa 1 Percent Alaun versetzt ist, geweicht, dann mit dickem Kleister einzeln bestrichen, in viereckigen Formen übereinander gelegt und durch Hämmern in Platten geklopft. Die Platten werden in eine Lösung von Natronseife gelegt und, nachdem sie durchfeuchtet in der hydraulischen Presse comprimirt und getrocknet. Durch dieses Verfahren ist das Kunstleder vollständig mit fettsaurer Thonerde imprägnirt. Gefettete Abfälle werden zunächst in eine Wasserglaslösung, darauf in eine Lösung von schwefelsaurem Zinkoxyd gelegt und dann gepreßt. Die Abfälle werden dann mit Kleister bestrichen, zu Platten gehämmert und gepreßt. An Stelle von Wasserglas können auch Alkalien angewendet werden, da es nur darauf ankommt, das Fett in Seife überzuführen, welche nachher mittelst Zinkvitriols oder Alauns unlöslich gemacht wird.

Verfahren zur Herstellung von gepreßten Coaks und Coaksbriquettes in Coaksöfen mit intermittirendem Betriebe

von Fritz Lürmann in Osnabrück.

Das Verfahren bezweckt die Vercoakung schwer vercoakbaren Materials und besteht in der Ausübung äußeren mechanischen Drucks auf das in dem Entgasungsraum befindliche Material in der Zeit zwischen Füllung und Entleerung desselben. Eine gewisse Menge Material wird in den Entgasungsraum gebracht und durch die Coaksausdrückmaschine oder auf andere Weise zusammengepreßt; hierauf wird eine neue Menge eingebracht, diese wieder zusammengepreßt u. s. f. bis der ganze Entgasungsraum gefüllt ist. Hierauf wird die Thür geschlossen.

Neuerungen in der Fabrikation von Gelatine und Leim

von Alfred Jean Huët in Paris.

Die zur Leim- und Gelatine-Fabrikation verwendeten Abfälle kommen 24 Stunden lang mit einer Chloraluminiumlösung von 2·5 bis 5° B. in Berührung und werden dann bis zu ihrer Verwendung in Haufen aufbewahrt. Beim Sieden der so behandelten Rohstoffe sammelt sich das gesammte Fett an der Oberfläche, während bei der gebräuchlichen Behandlung mit Kalkmilch 5 bis 7 Percent Fett verloren gehen.

Verfahren zur Herstellung von künstlichen Steinen aus Rückständen von der Kaustificirung der Seifenlauge

von Pierre Py in Maurad (Canton Marengo, Algier.)

Die bei der Seifen-Fabrikation sich ergebenden Rückstände werden dem Druck einer hydraulischen Presse ausgesetzt, wodurch man noch 15—20 Percent zehngradiger Lauge gewinnt, die unmittelbar zur Seifen-Fabrikation verwendbar ist. Die einzelnen festen Theile der Rückstände haften vermöge der gewaltsamen Annäherung fest an einander. Es genügt, die gepreßten Steine dann einige Tage der freien Luft auszusetzen, um ihnen einen solchen Härtegrad zu ertheilen, daß sie für Mauerwerk geeignet sind und als Ersatz für die gebräuchlichen Ziegel dienen können. Man kann den Steinen verschiedene Gestalten geben und Blöcke herstellen, die für leichte Bauten sehr gut verwendbar sind. Wenn man Steine zu Pflastern der Fußböden in Zimmern herstellen will, so fügt man den Rückständen, bevor man sie unter die Presse bringt, eine geeignete Menge Cement hinzu. Man erhält auf diese Weise Steine von sehr großer Härte, die sehr widerstandsfähig gegen Reibung sind, was eine unerläßliche Bedingung für Pflastersteine ist. Außerdem sind die so hergestellten Steine feuerfest und wasserdicht, so daß sie vortheilhaft bei Wasserbauten und beim Bau von Oefen aller Art verwendbar sind.

Cement-Bedachung

von A. Rautenberg in Cunersdorf bei Hirschberg, Schlesien.

Seitlich an die Sparren werden Latten genagelt, auf denen in doppelter, fugendeckender
e Bretter ruhen, die eine Zwischendecke bilden. Auf diese wird eine Kiesschicht geschüttet,
che die Sparren überragt und mit einer Portlandcementdecke bedeckt wird.

Verfahren zur Darstellung eines blauen Farbstoffes

von der Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin.

Methylorange (Orangé III) wird mit einem Ueberschuß von Schwefelwasserstoff-Schwefel-
monium im Autoclaven auf 105 bis 110 Grad erhitzt. Das Reactionsproduct wird durch
enchlorid oxydirt. Der dann entstandene Farbstoff ist in Wasser leicht, in Alkohol schwer löslich
färbt Wolle und Seide direct kornblumenblau.

Fragekasten.

Frage Nr. 130. Woher bezieht man am besten Soda?
M. J. P.

Frage Nr. 131. Wo kauft man Potasche zur Seifen-Fabrikation?
M J. P.

Frage Nr. 132. Wo kauft man im Großen Talg und andere für Seifen-Fabrikation
ignete Fette, Harze und Oele?
M. J. P.

Frage Nr. 133. Wo kauft man Petroläther und Benzol?
M. J. P.

Frage Nr. 134. Welches ist das beste Verpackungsmittel für Dampfrohre?
Lepl. J. Schr.

Frage Nr. 135. Bei der Darstellung von Mineralöl war Blauöl, welches paraffinfrei
nacht wurde, längere Zeit in niederer Temperatur der Krystallisation überlassen und die
ze Masse durch dichte Filtersäcke durchgelassen. Nun wurde die Destillation mit überhitztem
mpfe vorgenommen und dabei erhalten: ein Theil lichtes Oel, wohl geruchlos, aber von sehr
ingem Fettgehalte; im weiteren Verlaufe der Destillation erhöhte sich der Fettgehalt bis 900;
niederer Temperatur bildeten sich hierin keine Krystalle. Der zweite Theil der Destillation,
bis 912 Grad, war dunkelröthlich, setzte bei niederer Temperatur sofort neuerdings Paraffinkry-
le ab. Der dritte Theil ist dunkelgrün und nimmt sogleich Butterconsistenz an. Alle drei Destillate
ren, in Flaschen in kaltes Wasser gegeben, sofort stockend. Die Destillation fand mit überhitztem
mpfe statt, und wurde unter dem Destillationskessel auch noch ein gelindes Feuer gegeben.
gingen $^2/_3$ Destillationsproducte und $^1/_3$ Wasser mit. Giebt es nun ein Mittel, wodurch
neuere Krystallisiren des mit überhitztem Dampfe destillirten Oeles verhindert werden kann,
r giebt es ein solches, das das Paraffin vor der Destillation ganz ausscheidet? Wozu eignet
der angeführte erste Theil der Destillation? Ist überhaupt Mineralöl als Schmiermaterial
e fremde Beimengungen verwendbar? Zu welchen Zwecken finden Destillationsproducte aus
Satz, der nach der Destillation des Erdöles zurückbleibt, Anwendung; können sie in der
erindustrie gebraucht werden?
M. F. E.

Frage Nr. 136. Was ist indischer Balsam, und wer liefert ihn? Im Band 81 der
nisch-technischen Bibliothek finden wir manche Balsame und Tinkturen zum indischen Balsam,
r ohne Angabe der Zusammensetzung des ersteren?
Dche., Holland. J. A.

Frage Nr. 137. Welches ist die Zusammensetzung des Autocopiste noir, dernière
ention pour reproduction en noir inalterable?
Ly. S. Rg.

Frage Nr. 138. Es giebt französische patentirte Luftdrucktelegraphen-Apparate mit
mmern für Hôtels u. s. w. mit selbstthätigem Mechanismus, so daß die Apparate weder des
ziehens, noch des Rückstellens der Nummern bedürfen. Wer fabricirt solche oder wer kann
de liefern?
Moskau. W. O.

Frage Nr. 139. In neuerer Zeit erscheinen Bilder für Laterna magica im Handel,
nach Art der Abziehbilder auf Glas abgezogen und durch einen Firnißüberzug transparent
acht, sich durch schöne Zeichnung und durchsichtige Farben auszeichnen. Außer einem Nürnberger
rikat von C. A. Pocher finden sich andere von großer Feinheit und in der Größe von 8
timeter vor. Dieselben sind, wie mir bekannt ist, französischer und englischer Abstammung;
ge tragen die Marke „B und S Patent." Welches sind die Namen und Adressen der betreffenden
zösischen und englischen Erzeuger dieser Bilder?
Wien. M. P.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 111. Ich bin ganz anderer Ansicht, als der Beantworter dieser Frage, Herr Al. R. in W. (Seite 480 dieses Jahrg.) Fette, also Oel oder Terpentin enthaltende Lacke sind allerdings nicht verwendbar für Papier, da sie durchschlagen; dagegen kann ein Spirituslack ohne Grundirung mit Leim u. dgl. auf Papier aufgetragen werden. Alle Papierplakate, Karten u. s. w. sind mit Spirituslack zu lackiren, und liefere ich solchen vollkommen weißen, nicht durchschlagenden, waschbaren Etiquettenlack zu 100 fl. ö. W. per 100 Kilo ab hier.
Simmering-Wien, Leberstraße. Ludw. Edgar Andés.

Zur Frage Nr. 111. Der Patentlack des Herrn Bürgermeisters Dr. Gehring in Landshut eignet sich ganz vorzüglich für nicht grundirte (ungeleimte) Landkarten, Pläne. Aquarellfarben werden hierdurch nicht angegriffen, Pläne und Karten nicht transparent gemacht. Auch läßt sich dieser Anstrich ganz gefahrlos abwaschen.
A. R. d. N. Erf. u. Erfahr.

Zur Frage Nr. 115. Einrichtungen zur Fabrikation von Feigenkaffee liefert die Maschinenfabrik von B. Prick in Wien, III., Rennweg. Event. Zuschriften an mich per Adresse A. Hartleben in Wien.
W. Lehmann.

Zur Frage Nr. 130. Soda liefern: Silesia, Verein chemischer Fabriken in Saarau, Schlesien; Nienburger chem. Fabrik in Nienburg a. W.; M. J. Kothe in Köln, Mechtildisstraße 8; H. Peters in Harburg a. E.; Chemische Fabrik Rheinau bei Mannheim.
W. A. H.

Zur Frage Nr. 131. Potasche liefern: Actiengesellschaft für chemische Industrie zu Schalke in Westphalen; Gerhard Klein in Köln a. Rh.; Bohlig u. Roth in Eisenach.
Nbg. Fr. Bg.

Zur Frage Nr. 132. Talg u. s. w. liefern: Herm. Färber in Wien, Gaudenzdorf, Plankengasse 1; G. W. Reye u. Söhne in Hamburg; Heinrich Ermisch in Burg bei Magdeburg.
Nbg. Fr. Bg.

Zur Frage Nr. 133. Petroläther und Benzol liefern: E. de Haen in List vor Hannover; Billing, Damm u. Co. in Halle a. S.: Heinrich Bucherer in Ehrenfeld bei Köln; Chem. Fabrik Eisenbüttel bei Braunschweig.
A. D. K.

Zur Frage Nr. 134. Wir haben der Erörterung dieser Frage eine längere Abhandlung gewidmet, welche Sie auf den Seiten 269, 270 und 271, Jahrg. 1878 unseres Journales finden. Wir empfehlen Ihnen ganz besonders die Anwendung der Infusorienerde oder des Infusorienmehles, auch Kieselguhr, Bergmehl oder Kieselmehl genannt. Die Bezugsquellen finden Sie in der vorhin bezeichneten Abhandlung angegeben.
Asch. D. K.

Zur Frage Nr. 136. Der Band 81 der Hartleben'schen chemisch-technischen Bibliothek handelt über die Darstellung des Eisens und der Eisenfabrikate, es kann also unmöglich in ihm von Balsamen die Rede sein. Es wird daher hier wohl ein Irrthum mit den Bänden vorhanden sein, und empfehle ich Ihnen in dieser Beziehung den Band 36 von Capaun-Karlowa über medicinische Specialitäten, wo Sie das Nöthige finden werden. Unter indischem Balsam versteht man auch Peruanischen Balsam, den Sie in jeder Droguenhandlung erhalten können. Ein besonders zusammengesetzter indischer Balsam aus mehreren Ingredienzien ist mir nicht bekannt. Bezüglich des Indischen Balsam oder auch weißen peruvianischen Balsams wollen Sie sich in meinem Werke: „Ueber die Harze und ihre Producte", Bd. LV. der chemisch-technischen Bibliothek, Seite 22, näher orientiren, Sie werden gewiß die nöthige Auskunft darin finden.
Wiener-Neustadt. Dr. Georg Thenius, Chemiker.

Briefkasten.

L. Ed. And. in Sim. W. Besten Dank einerseits für die gütige Zusage, anderseits für Ihre freundliche Bemerkung. Das restirende Manuscript wird unsern zur Verwendung gelangen. Gruß und Dank! — **J. F. in Miech.** Wir haben Ihnen durch Karte geantwortet, die bezügliche Patentschrift an Sie gleichzeitig direct abgehen lassen und überdies noch die Anfragen behufs einer noch vielseitigeren Beantwortung in den „Fragekasten" aufgenommen. — **W. Wgr. in Mz.** Mit bestem Danke die freundliche Mittheilung empfangen. Beste Grüße! — **B. in Berlin.** Briefl. erledigt. **M. Gr. Mchn.** Zweimal durch Postkarten direct erledigt. — **J. Schm. in W. Wg.** Aufgenommen. Das in Aussicht gestellte Manuscript erwarten wir. — **Ab. in Dw. Holld.** In den „Fragekasten" aufgenommen und unter den „Beantwortungen" sofort erledigt. — **S. Bg. in Lv.** Die Zusammensetzung könnte Sie nur höchstens für den Privatgebrauch interessiren, denn Sie müssen das Wort: Breveté beobachten, das jenem Prospekte beigedruckt ist. — **W. G. in Moskau.** Wir haben Ihre Anfrage in den „Fragekasten" aufgenommen, nachdem weder eine bedeutende Firma der erwähnten Branche Auskunft ertheilen, noch eine solche durch weitere Umfrage erholt werden konnte.

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

Ein neues vortreffliches Wachsbalsam-Bindemittel für Oelmalerei.

Original-Mittheilung von **W. Wagner**, Architekt in Mainz.

Im Fragekasten dieses Jahrganges unserer Zeitschrift, Seite 239, verlangt Frage 54 nach der Zusammensetzung des unter dem Namen „Roberson's Medium" im Handel vorkommenden Trockenmittels für Oelmalerei. Ich habe früher mehrere Jahre hindurch Roberson's Medium bei der Oelmalerei verwendet, kenne dessen Eigenschaften und Behandlungsweise daher recht wohl, ohne jedoch seine genaue chemische Zusammensetzung, die auch in obiger Fragenbeantwortung nicht gegeben, da sie wohl Fabrikationsgeheimniß ist, jemals erfahren zu haben.

Ich kam später durch ein neues, Roberson's Medium bei Weitem übertreffendes, Bindemittel nahezu ganz von dem Gebrauch des ersteren ab und verwende jetzt fast ausschließlich nur noch das neue „Wachsbalsam-Bindemittel" des Herrn Hof- und Historienmalers Aug. Noack in Darmstadt, dessen mehrjähriger Schüler zu sein ich die Ehre hatte.

Die Bedeutung dieses Meisters auf dem Gebiete der Historienmalerei bezüglich der Conception seiner Werke ist in Kunst- und Künstlerkreisen genügend bekannt und namentlich seine ausgezeichnete Tüchtigkeit in der Beherrschung der „Oelfarbenmaltechnik" von allen Sachverständigen, denen es vergönnt war, sich näher mit den Einzelnheiten seiner ureigenen Behandlungsweise bekannt zu machen, hoch geschätzt und gewürdigt.

Es kann selbstverständlich nicht Gegenstand dieser Abhandlung sein, in die Einzelheiten dieser Materie näher einzugehen. Ich will vorerst nur kurz auf die „Zusammensetzung" und die „allgemeine Verwendungsweise" des „Noack'schen Wachsbalsam-Bindemittels" für die Oelmalerei hinweisen, mir eine ausführlichere Beschreibung vielleicht für eine spätere Zeit vorbehaltend.

Die Zusammensetzung des Bindemittels ist aus langjährigen Beobachtungen und Versuchen hervorgegangen und von Herrn Noack folgendermaßen als am besten befunden worden:

13 Theile Copaiva-Balsam,
2 „ feinstes weißes Wachs,
5 „ höchst rectificirtes Terpentinöl.

Die drei einzelnen Theile des Mittels können in jeder tüchtigen Material- und Farbwaarenhandlung erhalten und die Zusammensetzung derselben nach Gewichtstheilen daselbst leicht bewirkt werden. Der Maler ist an keine Fabrik oder bestimmte Bezugsquelle gebunden, er kann sich sein Bindemittel zu jeder Zeit und in jeder gewünschten Menge rasch fast an jedem Orte anfertigen lassen und — was nicht zu unterschätzen ist — billiger als Roberson's Medium und viele andere ähnlichen Zwecken dienende Firnisse. Das Wachsbalsam-Bindemittel giebt also zusammengesetzt eine dickflüssige, opalisirende Mischung, die je nach Bedürfniß mit ganz reinem Terpentinöl verdünnt werden kann. Der Wachsbalsam wird sowohl zum Verdünnen der Oelfarben, als auch namentlich zum Einreiben des halbfertigen Gemäldes vor dem Uebermalen und schließlich zum Einreiben (mit weichem Borstpinsel) des ganz fertigen Gemäldes behufs Conservirung desselben anstatt sonst gebräuchlicher Firnisse verwendet. Es trocknet verhältnißmäßig rasch und wirkt höchst conservirend auf die Farben ein, ohne dieselben im Mindesten bezüglich ihrer Intensität oder sonstiger Eigenschaften ungünstig zu beeinflussen.

In beschränktem Maße kann für kleinere, rasch trocken sein sollende Stellen des Gemäldes Roberson's Medium oder einfacher und billiger dann bestes Siccativ verwendet werden, während in allen übrigen Fällen obiges Wachsbalsam-Bindemittel die besten Dienste leistet und dem Maler, der es einmal richtig anzuwenden gelernt hat, bald als unentbehrlicher Bestandtheil seines Farbenkastens erscheint.

Die neuesten Fortschritte der Fabrikation des Rübenzuckers im In- und Auslande.

Original-Mittheilung von Dr. **Fr. Böckmann.**

(Schluß.) *

Neuerdings sucht man die Vortheile der Diffusion noch dadurch zu vergrößern, daß man sie zu einer ununterbrochenen macht. Sowohl in Deutschland als namentlich in Frankreich wurden im verflossenen Jahre Patente in dieser Richtung genommen. Unter den hierher gehörigen Apparaten zeichnet sich der continuirliche Diffuseur Perret's durch große Einfachheit aus. Es ist dies ein mehr lang gestreckter als hoher Eisencylinder, welcher rechts und links einen Aufsatz trägt. Zu dem einen Aufsatze gelangen die Rübenschnitzel auf einer schiefen Ebene in den Apparat hinein, werden in demselben durch eine mit einer Art Schraube versehene rotirende horizontale Welle fortbewegt und aus dem andern Aufsatz durch ein Schneckenwerk ausgeworfen. Der Bewegungsrichtung der Schnitzel entgegen fließt Wasser durch den Apparat. Der resultirende Rübensaft tritt an der entgegengesetzten Seite des Diffuseurs, welche offen ist, aus. Dieser Apparat war während der verflossenen Campagne in zwei französischen

* Vgl. Jahrg. 1882, Seite 57 u. ff. D. Red.

Fabriken bereits in voller Thätigkeit und ergab die zufriedenstellendsten Resultate. Es ist deshalb zu erwarten, daß in der nächsten Campagne eine ganze Reihe anderer französischer und belgischer Fabriken die continuirliche Diffusion einführen wird. Perret konnte für seine Erfindung, was Frankreich und Belgien anbelangt, kaum einen günstigeren Zeitpunkt treffen, da gegenwärtig in Belgien die Diffusion eben erst von der Regierung gestattet worden ist* und in Frankreich von den dort existirenden 500 Zuckerfabriken 3—400 noch mit Pressen arbeiten. In Deutschland und Oesterreich, wo man kaum erst die großen Kosten für Einführung der Robert'schen Diffusion gehabt hat, wird man natürlich erst weitere Erfahrungen mit der continuirlichen Diffusion abwarten, ehe man sich zu abermaligen Aenderungen entschließt.

Lediglich diese beiden Saftgewinnungsverfahren durch Pressen des Rübenbreies oder Auslaugen der Rübenschnitzel kommen gegenwärtig noch in Betracht. Das Ausschleudern des mit Wasser angerührten Rübenbreies in Centrifugen hat sich nicht bewährt. Bei diesem Verfahren wird durch das wiederholte Decken des Breies mit Wasser ein zu verdünnter Saft erhalten, dessen Verdampfungskosten in demselben Verhältniß steigen; auch nutzen sich die Centrifugen rasch ab und verursachen leicht Unglücksfälle. Die Maceration endlich, wobei die getrockneten und mit dünner Kalkmilch befeuchteten Rübenschnitzel mit heißem (80° C. warmem) Wasser ausgelaugt wurden, ist lediglich der Vorläufer der Diffusion gewesen und hat letzterer schon längst weichen müssen.

In der Campagne 1877/78 arbeiteten von 329 in Deutschland im Betrieb befindlichen Fabriken schon 224 Fabriken (oder 68 Percent) mit Diffusion, während 81 Fabriken (25 Percent) den Saft durch Pressen, 16 (5 Percent) durch Maceriren und nur 8 (oder 2 Percent) durch Ausschleudern gewannen. Seitdem hat die Diffusion von Jahr zu Jahr unaufhaltsame Fortschritte gemacht und wird in jedenfalls sehr kurzer Zeit die drei anderen Systeme bei uns verdrängt haben.

Kehren wir nun zur weiteren Verarbeitung des gewonnenen mit Farbstoffen, Salzen, Eiweißstoffen ꝛc. mehr oder weniger verunreinigten Zuckersaftes zurück. Der Saft wird in den „Montejus" durch Dampfdruck aus dem ersten Stockwerk in das zweite gepumpt, wo die kupfernen Scheidepfannen aufgestellt sind. In denselben wird der Saft rasch durch Einblasen von Dampf in den unteren Zwischenraum erhitzt, wodurch die Eiweißstoffe gerinnen. Ist der Saft etwa 70 bis 80 Grad warm geworden, so setzt man einige Eimer dünne Kalkmilch hinzu, wodurch die freien Pflanzensäuren des Saftes (welche den Zucker beim Eindampfen in Traubenzucker theilweise verwandeln würden) gesättigt und die stickstoffhaltigen Stoffe zum großen Theile ausgeschieden oder unter Ammoniakentwicklung zersetzt werden. Man hat entschieden die reinigende und scheidende Wirkung des Kalkes früher sehr überschätzt und sucht deshalb schon seit längerer Zeit nach einem besseren Scheidungsmittel. Man hat namentlich mit Magnesia und Thonerde in verschiedenen Fabriken Versuche angestellt, die aber bis jetzt noch nicht zu einer Verdrängung des Kalkes geführt haben. Der sich ablagernde

* Die belgische Regierung befürchtete, daß die Einführung der Diffusion die Controle der Steuerbeamten erschwere.

Scheideschlamm enthält noch viel Zucker, welcher früher ungenutzt gelassen wurde. Heutzutage gestatten die Filterpressen, den im Scheide- und Saturations-Schlamme noch enthaltenen Zuckersaft zu gewinnen.

In den geschiedenen, vom Scheideschlamme klar abgelassenen Saft wird kohlensäurereiche Luft (durch Glühen von Kalkstein in großen Kalköfen erhalten) eingeleitet, um den Ueberschuß von Kalk aus dem Safte größtentheils zu entfernen.

Es soll hier nur darauf hingewiesen werden, daß man den Proceß der Scheidung und Saturation in sehr verschiedener Weise ausüben, resp. mit einander combiniren kann. Demgemäß sind in neuerer Zeit eine ganze Reihe von Scheidungs- und Saturationsverfahren in Aufnahme gekommen.

Auf die Saturation folgt die erste Filtration durch Knochenkohle, welche in den hohen Dumont'schen Filtern, in gekörnter Form aufeinander geschichtet ist. Der filtrirte Dünnsaft wird in Vacuumpfannen bis zu einer gewissen Concentration eingedampft und dann zum zweiten Male über Knochenkohle filtrirt.

Die Filtration durch Knochenkohle bewirkt ein Entfärben, Entsalzen und Entkalken des Saftes. Die Knochenkohle verliert jedoch sehr bald diese saftreinigenden Fähigkeiten und muß alsdann in besonderen Räumen der Fabrik „wiederbelebt" werden, d. h. sie wird zunächst mit verdünnter Salzsäure ausgelaugt, dann mit Wasser gewaschen, auf Oefen getrocknet und bei Luftabschluß geglüht. Es ist klar, daß hierdurch die Kohlenfiltration den Betrieb erheblich vertheuert und complicirter macht. Allein bis in die neueste Zeit war man von der Vortrefflichkeit und Unübertrefflichkeit der Knochenkohle so sehr überzeugt, daß man nach Ersatz gar nicht ernstlich suchte. Erst in der vorletzten Campagne haben fünf Fabriken in Deutschland Versuche mit der Kiesfiltration angestellt und sind zu dem überraschenden Resultate gekommen, daß dem gewöhnlichen Kiese ähnliche saftreinigende Eigenschaften zukommen wie der Knochenkohle. Es ist kein Zweifel, daß man auf dem hiermit beschrittenen Wege weitergehen und schließlich die theuere Knochenkohle durch ein billigeres Material ersetzen wird. Noch weit wünschenswerther wäre es, wenn ein Reinigungsverfahren sich finden ließe, welches die Scheidung und die durch Filtration geübte Reinigung in einem einzigen Processe vereinigte und demnach die Kohlenfilter, resp. Kiesfilter, ganz entbehrlich machte. Versuche in dieser Richtung wurden während der verflossenen Campagne in einer (wenn wir nicht irren, österreichischen) Fabrik angestellt.

Das Verdampfen des Zuckersaftes geschah zuerst über freiem Feuer, wobei jedoch ein theilweises Caramelisiren des Zuckers unvermeidlich war. Schon seit langen Jahren nimmt man deshalb das Verdampfen im luftverdünnten Raume vor, infolge dessen das Sieden des Saftes schon bei 65—70 Grad stattfindet und der Ueberhitzung des Zuckers vorgebeugt ist.

Der durch das Einkochen gewonnene Zuckersyrup wird in Centrifugen durch Ausschleudern von der nicht krystallisirenden, zähklebrigen, braunen Melasse getrennt. In den Centrifugen bleibt der mehr oder weniger gelb gefärbte Rohzucker. Dieser wird nach den Zuckerraffinerien, welche meistentheils von der Rohzucker-Fabrikation völlig getrennte Etablissements sind, verschickt,

dort von Neuem aufgelöst, gereinigt, durch Knochenkohle filtrirt, eingekocht und als dicker, weißer Syrup in die bekannten, aus Eisenblech bestehenden Zuckerhutformen gebracht. In denselben wird er durch das „Decken", (d. h. durch das Auflegen von feuchtem Zuckerbrei oder durch Aufgießen von Dicksaft) von den letzten Resten anhaftender Melassebestandtheile durch Deplacirung derselben getrennt und alsdann in den Trockenstuben getrocknet und weiterhin verpackt.

Im Eindampfen des Saftes und im Raffiniren des Rohzuckers werden schwerlich große Verbesserungen in nächster Zeit zu erwarten sein. Anders dagegen verhält es sich mit der Gewinnung des Zuckers aus der Melasse und der sonstigen Verarbeitung derselben.

Was versteht man zunächst unter Melasse? Im Allgemeinen kann man unter diesem Namen jeden vom krystallisirten Rohzucker auf irgend eine Weise (durch Ausschleudern in der Centrifuge ꝛc.) getrennten Syrup verstehen. Was man jedoch unter Melasse im speciellen Sinne versteht, geht aus dem Folgenden hervor. Der aus dem eingedampften, gereinigten Rübensaft erhaltene Rohzucker wird „erstes Product" genannt. Der Syrup (oder auch schlechthin die Melasse) des ersten Productes wird von Neuem eingedampft und liefert eine zweite Krystallisation von Rohzucker, das zweite Product. Der Syrup des zweiten Productes liefert auf dieselbe Weise das dritte Product und derjenige des dritten Productes das vierte Product. Der Syrup des vierten Productes verlohnt kein weiteres Eindampfen, er bildet die eigentliche Melasse.

Die Melasse des Zuckerrohr-Zuckers kann als Nahrungsmittel verwendet werden. Die Melasse des Runkelrübenzuckers schmeckt dagegen infolge ihres hohen Salzgehaltes zu salzig und muß deshalb auf andere Weise benutzt werden. Man giebt sie in die Melasse-Brennereien, wo aus ihr nach eingeleiteter Gährung durch Destillation Spiritus gewonnen wird. Die nach beendeter Destillation in der Destillirblase zurückbleibende Schlempe wurde früher eingedampft, verkohlt und geglüht. Beim Glühen gingen die pflanzensauren Kalisalze in kohlensaures Kali (Potasche) über. Seitdem jedoch in den Staßfurter Lagern eine unerschöpfliche Quelle von Kalisalzen (Chlorkalium) entdeckt wurde und seitdem Grüneberg, Theilhaber der chem. Fabrik Vorster und Grüneberg in Kalk bei Deutz, ein Verfahren gefunden, aus dem Staßfurter Chlorkalium nach dem Le Blanc'schen Sodaproceß Potasche herzustellen (durch Ueberführung des Chlorkaliums in schwefelsaures Kali und Schmelzen des schwefelsauren Kalis mit Kohle und Kalkstein), ist diese Verwerthung der Schlempe nicht mehr lohnend.

Neuerdings hat Camille Vincent folgendes Verfahren sich patentiren lassen. Die concentrirte Schlempe wird der trockenen Destillation unterworfen, wobei namentlich Ammoniak, Holzgeist und das dem Ammoniak ähnliche Trimethylamin gewonnen werden. Letzteres hat man mit Erfolg an Stelle des Ammoniaks zur Darstellung der Ammoniaksoda benutzt, indem man doppeltkohlensaures Trimethylamin auf Kochsalz einwirken läßt. Auch gewinnt man aus salzsaurem Trimethylamin Chlormethyl, welches in verflüssigtem Zustande* Anwendung findet bei den Chlormethyl-Eismaschinen zur Erzeugung niederer Temperaturen und in der Farben-Fabrikation zur Darstellung von Dimethylanilin.

* Chlormethyl ist im gewöhnlichen Zustande ein Gas.

Weit wichtiger jedoch als diese interessanten Verwerthungen der Melasse ist die directe Gewinnung des Zuckers aus derselben. Zu diesem Zwecke entsalzt man entweder die Melasse in sogen. Osmose-Apparaten oder man fällt aus ihr durch Zusatz von Kalk den Zucker als Zuckerkalk und wäscht aus letzterem die fremden Nichtzuckerstoffe mit Alkohol aus (daher „Elution", d. h. „Auswaschproceß"). Den gewonnenen reinen Zuckerkalk verwendet man statt des Kalkes zur Scheidung oder man saturirt ihn mit Kohlensäure. In beiden Fällen wird der Kalk unlöslich abgeschieden und der Zucker in Lösung gebracht, welche wie gewöhnlich weiter behandelt wird.

Es existiren zahllose patentirte Vorschriften zur Bildung und Auslaugung des Melassekalkes. Am meisten bekannt hiervon sind das Scheibler-Seyferth'sche, das Manoury'sche und Steffen's Substitutions-Verfahren. Höchst wahrscheinlich dürfte die Elution über die Osmose den Sieg erringen. Wir haben schon erwähnt, daß durch Einführung der Elution das Rendement (d. h. das Ausbringen an Rohzucker) von 10 auf $11^1/_2$ Percent in einzelnen Fabriken gesteigert worden ist.

Nicht zufrieden mit dieser erfolgreichen Wiedergewinnung des Zuckers aus der Melasse hat in neuester Zeit der französische Chemiker Dubrunfaut versucht, ein neues Verfahren praktisch einzuführen, bei welchem schließlich nur ein einziges Product resultirt. Dieses Verfahren wurde in der verflossenen Campagne in einer französischen Fabrik praktisch erprobt. Es würden durch dasselbe die zweiten, dritten und vierten Producte vermieden und eine völlige Ausnutzung des Zuckergehaltes der Melasse gesichert werden.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neues Kreidefixirpapier.

Um Kreidezeichnungen auf Papier zu fixiren, giebt das schweizerische Gewerbeblatt folgende Anweisung.

Man erhält ein hierzu brauchbares Papier, indem man schwarzem Papier einen Ueberzug von Harz giebt. Man löst zu diesem Behufe eine Mischung von Colophonium und Schellack in starkem Weingeist auf und bestreicht schwarzes Glanzpapier mit Hilfe eines breiten Pinsels mehrmals damit, jedoch muß man darauf sehen, daß zwischen den einzelnen Auftragungen die vorige immer vollständig trocken geworden ist, ehe man eine neue giebt.

Das schwarze Papier erhält hierdurch eine anfänglich matte, trübe Oberfläche, welche man durch Erwärmen glänzend machen kann. Kreidezüge, welche auf die geharzte Seite eines solchen Papieres aufgebracht sind, können nun dadurch für immer und dauerhaft fixirt werden, daß man das Papier mit einem anderen gut geleimten Papiere bedeckt, so daß sich die Kreidezüge nach

den und unter dem letzteren befinden und indem man nun mit einem genügend heißen Plätteisen mehrmals darüber hinfährt. Hierdurch werden die Kreidezüge, die blos locker anhaften, zunächst fester und dichter an die Harzoberfläche des Papieres angedrückt, durch die Wärme das Harz selbst geschmolzen und dadurch die ersteren haftend gemacht und fixirt.

Man entfernt dann nach dem Erkalten vorsichtig das übergelegte Papier und findet die mit Kreide hergestellte Schrift oder Zeichnung fest haftend, so daß sie sich ohne Schaden aufrollen, abwischen und unter Umständen selbst abwaschen läßt.

Derartiges richtig angefertigtes Kreidefixirpapier kann noch ein Gegenstand vieler Nachfrage für Schulen werden.

Ueber Trocknen und Trocknungs-Anlagen.

Original-Mittheilung von **Ed. Sturm**, Ingenieur und Fabrikant für Heiz- und Ventilations-Anlagen in Würzburg.

Wie auf jedem Gebiet der Industrie in den letzten Jahrzehnten ein früher wohl nie geahnter Fortschritt gemacht wurde, so hat sich auch bei der Branche der Trockenanlagen, seitdem sich einzelne Geschäfte, geleitet von tüchtigen, theoretisch gebildeten Technikern, dem speciellen Studium derselben gewidmet haben, in deren Händen eine sehr schätzbare Menge von praktischen Erfahrungen angehäuft, die — wenn sie auch noch immer nicht die wissenschaftliche Durcharbeitung erlangt haben, um zum Gemeingut Aller werden zu können — doch immerhin Gewähr für gute Ausführung geben.

Obwohl nun die einfachste und billigste Trocknung durch den natürlichen Luftwechsel und die natürliche Sommerwärme geschieht, so lange beide vorhanden sind, so kann sich doch der größte Theil der technischen Branchen nicht daran binden, zu warten, bis die äußere sich zufällig darbietende Gelegenheit zum Trocknen genügend günstig ist, sondern er muß auf andere Weise nachhelfen und sich künstlicher Trocknungsvorrichtungen bedienen.

Es besteht nun die Leistung einer solchen Anlage darin:

1. Das Local oder den hohlen Raum auf die erwünschte Temperatur zu bringen und die Abkühlung durch die Wände, Thüren, Fenster, Decke zu überwinden;

2. Die Wärmemenge zu liefern, um den Trockenstoff, welcher doch kalt eingelegt wird, auf die Trockentemperatur zu bringen;

3. das in dem zu trocknenden Stoff enthaltene Wasser in der erwünschten Zeit zu verdunsten und

4. die Wärmemenge zu liefern, die mit der Ventilationsluft in's Freie entweicht.

In Betreff des ersten Punktes ist natürlich behufs Erzielung einer ökonomischen Trocknung zu beachten, daß die Abkühlungsflächen auf ein Minimum beschränkt werden. Man vermeide deshalb, wo es angeht, in jedem Trockenraum dünne Wände, achte darauf, daß die Fenster, Thüren gut schließen, um jedem unnöthigen Zudringen kalter Luft Einhalt zu thun.

Der zweite Punkt: Die Erwärmung des Stoffes selbst kommt weniger in Betracht, da gegenüber den anderen drei Factoren ein ganz verschwindend kleiner Bruchtheil der Wärme nothwendig ist, um den Stoff selbst auf die Temperatur zu bringen, immerhin ist es aber rathsam, den zu trocknenden Stoff in nicht zu dichten Massen zum Trocknen zu bringen, sondern möglichst vertheilt, um der warmen Luft die größtmöglichste Angriffsfläche darzubieten. Es hängt diese Bedingung natürlich auch von der Qualität und Form des zu trocknenden Stoffes ab, doch giebt es in der Industrie einzelne Gegenstände, wie z. B.: Erdfarben, Chemikalien, Stärke, Knochen ꝛc., bei denen es immerhin darauf ankommt, in welcher Form sie zum Trocknen gelangen.

Der dritte Factor ist nun ganz unabhängig von der Größe des Locales, hingegen nur allein abhängig von der Größe der zu verdunstenden Wassermenge, und da ganz genau bekannt ist, welche Wärmemenge zum Verdunsten von 1 Kilo Wasser erforderlich ist, so ist die Berechnung der dazu erforderlichen Heizquelle auch leicht zu bestimmen.

Am allerwichtigsten bei einer guten Trockenanlage ist nun der letzte Factor, der aber in den meisten Fällen entweder gar nicht, oder nur ungenügend in Rechnung gezogen wird, und der auch die Veranlassung ist, daß theils bestehende oder neue Anlagen ihren Zweck nicht erfüllen.

Wir haben gesehen, daß sowohl bei der natürlichen Trocknung im Freien, als auch bei der künstlichen im geschlossenen Raume die Lufterneuerung die Trocknung vollzieht, und je nach der zu verdunstenden Wassermenge und den vorherrschenden Temperaturverhältnissen im Freien muß dem Trockenraume mehr oder weniger Luft zugeführt werden können. Es ist nun ganz genau festgestellt, wie viel Feuchte 1 Cubikmeter Luft bei verschiedenen Temperaturgraden, bis zur Sättigung aufgelöst, enthalten kann, und zwar:

Bei	— 15	Grad	2·0	Gramm,	bei	+ 10	Grad	9·5	Gramm,	bei	+ 50 Grad 90 Gramm
„	— 10	„	2·8	„	„	+ 15	„	12·5	„	„	+ 60 „ 145 „
„	— 5	„	4·0	„	„	+ 20	„	17·0	„	„	+ 70 „ 200 „
„	— + 0	„	5·0	„	„	+ 30	„	28·8	„	„	+ 80 „ 480 „
„	+ 5	„	7·0	„	„	+ 40	„	54·0			

Je höher also die Temperatur der Luft, desto mehr Feuchte kann sie aufgelöst enthalten, und ergiebt sich daraus, daß eine künstliche Trocknung oft im Winter viel leichter zu vollziehen ist, als im Frühjahr, Herbst oder Sommer bei anhaltendem Landregen, wo die zur Verwendung kommende Luft bereits stark gesättigt ist. Ein Beispiel mag dies näher begründen:

Angenommen, es sei in einem Trockenraume irgend ein Stoff eingelegt, welcher 600 Kilo Feuchtigkeit enthält, und es wird verlangt, daß dieser Stoff innerhalb 10 Stunden bei einer Temperatur im Trockenraume von 50° C. zu jeder Jahreszeit vollkommen getrocknet werden soll.

Wir müssen dabei vorausschicken, daß — wenn die Temperatur der Luft, wie eben angegeben, im Trockenraume 50° C. beträgt — solche am Abzugsschlot noch höchstens eine Temperatur von 30° C. besitzt, die dann auch in Rechnung zu ziehen ist.

Im Winter nun bei einer Außentemperatur von z. B. — 15° C. kann ein Cubikmeter Luft bis zur Sättigung 2 Gramm Wasser aufgelöst enthalten;

da nun aber die Ventilationsluft vor dem Entweichen in's Freie nie ganz gesättigt werden, sondern höchstens 50—60 Percent enthalten kann, so wäre zur Aufnahme des oben angenommenen Wasserquantums von 600 Kilo folgendes Luftquantum erforderlich:

1 Cubikmeter Luft bei — 15° C. kann aufgelöst enthalten 2 Gramm,
1 „ „ „ + 30° C. „ „ „ bei voller Sättigung 28·8 Gramm, oder bei 50 Percent nur 14·4 Gramm.

Demnach kann 1 Cubikmeter Luft von — 15° C. an Feuchte aufnehmen 14·4 — 2 = 12·4 Gramm Wasser, oder zur Aufnahme von 600 Kilo Wasser sind erforderlich $\frac{600 \times 1000}{12{\cdot}4}$ = circa 48400 Cubikmeter Luft in 10 Stunden, oder per Stunde circa 4840 Cubikmeter.

Im Sommer oder Frühjahr bei einer Außentemperatur von + 15° C. kann 1 Cubikmeter Luft 12·5 Gramm Wasser enthalten, und am Abzugsschlot bei + 30° C. 28·8 Gramm oder bei 50 Percent Sättigung 14·4 Gramm; demnach kann 1 Cubikmeter Luft aufnehmen 14·4 — 12·5 = 1·9 Gramm, oder es ist dazu eine Luftmenge erforderlich von $\frac{600 \times 1000}{1{\cdot}9}$ = circa 316.000 Cubikmeter in 10 Stunden oder 31.600 Cubikmeter in einer Stunde.

Wir sehen daraus, daß im Sommer mehr wie sechsmal so viel Luft erforderlich ist, als im Winter, um die Wassermenge aufnehmen zu können.

Von all diesen erforderlichen Verhältnissen hängen nun vor Allem die Größe der Heizquelle einestheils, anderntheils aber auch die Querschnittsverhältnisse der sämmtlichen Luftcanäle ab, auch deren Lage muß in Rücksicht gezogen und sachgemäß angeordnet werden.

So begehen noch viele Constructeure von Trockenanlagen den großen Fehler, die Abzugsöffnungen oben an der Decke des Trockenraumes anzuordnen, weil sie keinen Unterschied zwischen Wasserdampf und Wasserdunst machen.

Wasserdampf ist in veränderten Aggregatzustand übergetretenes Wasser und vollkommen durchsichtig und klar, wie in den Wasserstands-Gläsern der Dampfkessel, oder gerade zollhoch direct über dem Ausblasrohr der Locomotive ersichtlich, dagegen

Wasserdunst ist in feine Bläschen vertheiltes, in der Luft schwebendes Wasser, weiß und wolkenartig im Aussehen, wie an dem Nebel und dem Ausblasrohr der Locomotive ersichtlich. Wasserdampf ist stets leichter als die Luft, Wasserdunst hingegen stets schwerer, bei gleicher Temperatur, und nur scheinbar so lange leichter, bis derselbe seine Wärme an die Luft abgegeben.

Man lege deshalb die Abzugs-Oeffnungen in jedem Trockenraume immer an den Fußboden und lasse von hier aus die zum Theil gesättigte Ventilationsluft in's Freie entweichen.

Man wende sich nun in jedem Falle an einen tüchtigen, sowohl theoretisch als praktisch erfahrenen Fachmann, und kann der Verfasser dieses, welcher nunmehr seit 18 Jahren ausschließlich im Gebiet der Heizung und Ventilation arbeitet und Hunderte von Trockenanlagen jeder Art zur Ausführung brachte, jedem Interessenten bereitwillig mit gutem Rath an Handen gehen und vollste Garantie für das Gelingen der gestellten Anforderungen übernehmen.

Neues Verfahren der Holzimprägnirung.

Erfindung von Josef Jones zu Neworleans.

Der Erfinder verfolgt seit langen Jahren Untersuchungen über die Conservirung organischer Substanzen. Ohne weiter auf die Einzelheiten seiner Versuche einzugehen, wollen wir hier nur sein Verfahren des Conservirens von Hölzern besprechen.

Die Methode besteht darin, das Holz mit gewissen bituminösen, harzigen und antiseptischen Substanzen zu sättigen. Der Saft und die Feuchtigkeit werden zuerst verdampft und gleichzeitig die eiweißartigen Substanzen durch die Wärme coagulirt und unlöslich gemacht. Gleich darauf wird das Holz in eine kochende Lösung getaucht, deren Hauptbestandtheile Asphalt und Phenylsäure sind, deren Proportion nach der Natur des Holzes verschieden ist. Durch Abkühlung condensiren sich die Dämpfe und der gelöste Asphalt dringt in die Poren ein und füllt die inneren Canäle des Holzes aus.

Die Flüssigkeit verdampft schnell, wenn das Holz der Luft ausgesetzt wird, und dasselbe zeigt eine glatte und glänzende Oberfläche, welche undurchdringlich für Feuchtigkeit ist. Die antiseptischen Substanzen sind mit den Fasern der ganzen Holzmasse innig vereint, und es ist nicht nöthig, das Holz zum Schutze gegen die Einflüsse der Atmosphäre mit einem Anstriche zu versehen.

Der ganze Apparat, der zur Ausführung des Processes nothwendig ist, besteht aus einer Trockenkammer und einem durch Dampf heizbaren Reservoir.

Praktische Notizen.

Lösen verrosteter Schraubenmuttern. — Reinigung von Taschenuhren.

Kerosinöl oder Naphta, selbst Terpentin dringt in kurzer Zeit, nach der Uhrmacherkunst, in den kleinsten Ritzen zwischen Verbindungen durch, welche lange Zeit mit einander in Berührung gewesen sind, mögen sie aus Bolzen, Schraubenmuttern u. s. w. bestehen; dann setzt man sie dem Feuer aus, welches die Metalle bald los macht. Schraubenmuttern rosten oft so dicht ein, daß kein Wendeeisen im Stande ist, sie zu entfernen, ohne sie zu zerbrechen. Ein wenig Hämmern an den Seiten und Oben bringt sie oftmals schon los, eventuell hilft man mit genanntem Oele nach.

Sowohl verharztes Oel wie mechanischen Schmutz kann man aus Taschenuhren mittelst Benzin entfernen.

Man öffnet das Gehäuse und steckt die Uhr in eine passende, mit Benzin soweit gefüllte Kruke, daß die ganze Uhr von der Flüssigkeit überdeckt ist, verbindet fest mit Pergamentpapier und läßt die Uhr gehend in dem Benzin während drei Stunden verweilen. Durch gelindes Bewegen in der Flüssigkeit befördert man die Entfernung des Schmutzes. Diese Procedur wiederholt man, nach der pharmaceutischen Zeitung, mit einer neuen Menge Benzin, dem man jetzt aber eine Kleinigkeit Petroleum zur Oelung des Gangwerkes zusetzt.

Die nach dem Herausnehmen getrocknete und abgeputzte Uhr ist dann vollkommen gangfähig. 150 Gramm Benzin sind für diesen Zweck hinreichend.

Praktisches Verfahren zum Bleichen des Leinöls.

Wer eine gute Oelfarbe besitzen will, muß dazu altes, abgelagertes, gekochtes und gebleichtes Leinöl nehmen. Frisches Leinöl kann man, wie ein erfahrener Praktiker in der illustrirten Zeitung für Blechindustrie mittheilt, durch Zusätze auch schnell trocken machen, aber hart wird die mit solchem Oele hergestellte Farbe nie, denn ehe dies geschieht, hat das nicht präparirte Oel seine Bindekraft verloren und die Farbe ist rissig oder zu Staub geworden.

Um diesen Uebeln zu entgehen, hat der Verfasser stets selbst so viel Leinöl, als er in zwei bis drei Jahren brauchen konnte, eingelegt. Ein Jahr hält er das Oel in großen Blechflaschen für 100 bis 120 Pfund. Nach einem Jahre kocht er das Oel, dem 5 bis 6 Percent feinst gemahlene Silberglätte zugesetzt wurde, auf Kohlenfeuer so lange, bis kein Schaum mehr abzustreifen ist und die Oberfläche des Oeles wie ein schwarzer Spiegel sich ansieht. Nachdem das gekochte Leinöl abgekühlt ist, bringt er dasselbe in meterlange Kästen von Weißblech, deren lange Vorderseite nach vorne geneigt und deren hintere Seite um mehr als die Hälfte höher wie die vordere ist; die Böden dieser Kästen belegt er vorher mit kleinen, rein gewaschenen Kieselsteinchen und bedeckt die Kästen mit sehr starken Glasscheiben.

Der Verfasser hat sechs solche Kästen auf dem Plattdache seines Hauses stehen, die hohe Seite gegen Norden gerichtet. Die Sonne bleicht dann das gekochte Leinöl, und nach einem Jahre erhält man einen Firniß, der vorzüglich ist, denn die mit demselben hergestellten Farben trocknen schnell und werden steinhart.

Verfahren zur Verzinnung von Leinen- und Baumwollgewebe, sowie von Papier.

Gepulvertes Zink wird mit einer Auflösung von Eiweiß zusammengerieben und mittelst Pinsel auf das zu verzinnende Gewebe aufgestrichen.

Nach dem Trocknen wird das Zink durch Behandlung mit Dampf fest haftend gemacht und hierauf der Stoff in eine Auflösung von Zinnchlorid getaucht.

Das Zinn wird durch das Zink in höchst feiner Vertheilung niedergeschlagen. Der Stoff wird nach dem Abwaschen mit Wasser und nach dem Trocknen gepreßt.

Neue Herstellung eines Trockenmittels für Lackfirnisse.

Mittheilung und Patent von **W. Dauner** in Salzburg.

Man mischt französisches oder amerikanisches Harz innig mit Kalkbrei, läßt 24 Stunden stehen, verdampft auf einer eisernen Platte zur Trockne und pulvert.

Um nun beispielsweise aus weichen Harzsorten schnell trocknende Lackfirnisse herzustellen, schmilzt man 100 Kilogramm Fichtenpech, Colophonium, oder Terpentin, fügt allmählich unter Umrühren 10 bis 15 Kilogramm des obigen Pulvers hinzu und erwärmt noch eine halbe Stunde lang, setzt vom Feuer ab und fügt nach Bedarf 25 bis 50 Kilogramm Leinöl und 35 bis 90 Kilogramm Terpentinöl zu.

Neue Dampfleitungs-Schläuche.

Original-Mittheilung von **Wendt, Buchholtz u. Comp.**, Gummiwaarenfabrikanten in Gelnhausen bei Frankfurt a. M.

Diese unsere patentirten Dampfleitungs-Schläuche haben sich zur Verbindung der Dampfleitungen der Eisenbahn-Waggons überaus günstig bewährt.

Der Schlauch ist in jeder Beziehung solid: die aus Hanf- und Messingdraht bestehenden Einspinnungen genügen selbst den größten Anforderungen; der dazu verwendete Gummi ist aus einer den Einwirkungen des Dampfes hinlänglich widerstehenden Mischung zusammengesetzt und der Umstand, daß der Schlauch in seiner ganzen Länge gleichheitlich hergestellt ist, gewährleistet eine Verbindung mit den Röhrenstutzen in so verläßlicher Weise, wie sie bei den gewöhnlich zur Anwendung kommenden Spiral-Schläuchen niemals zu erreichen ist.

Praktische Darstellung plastischer Kohle für galvanische Zwecke.

Mittheilung von **Max Nitsche-Niesky** in der pharm. Zeitung.

Gute Coke wird in gemahlenem Zustande mit Steinkohlentheer zu einer Masse verarbeitet, welche dann in eiserne oder messingene Formen gepreßt wird. Nachdem diese Masse in einem geschlossenen Raume einige Tage getrocknet, wird dieselbe in einem verschlossenen Raume eines Glühofens, jedoch geschützt vor der directen Berührung mit der Flamme, stark gebrannt, bei anfangs schwachem, aber allmählich bis zur Weißglühhitze gesteigerten Feuer. Sechs bis acht Stunden wird Weißglühhitze unterhalten, dann wird das Feuer allmählich erlöschen gelassen und die Kohlen werden nach vollständiger Abkühlung aus dem Ofen genommen.

Praktische neue Art der Pflanzen-Etiquettirung.

Mittheilung von M. im „Diamant".

Die Hauptsache ist eine gewöhnliche Glasröhre, die in verschiedener Weise Verwendung findet. Zum Beistecken in Töpfen oder Beeten kann sie etwa 20 Centimeter lang sein mit einer Oeffnung von 1 bis $1^1/_2$ Centimeter und einer Glasstärke von 2 Millimeter. Die Glasröhre ist entweder an einer Seite zugeschmolzen und an der anderen mit einem Pfröpfchen und Siegellack luftdicht verschlossen, oder sie wird an beiden Enden zugepfropft. In der Höhlung befindet sich ein Papierstreifen mit dem Namen der Pflanze.

Diese so hergerichtete Glasröhre wird einfach neben die betreffende Pflanze gesteckt. Es ist leicht einzusehen, daß kein Witterungswechsel die im Innern des Glases befindlichen Etiquetten verletzen kann, namentlich wenn die Röhre an einer Seite zugeschmolzen wird, und daß sie mit geringer Mühe hergestellt und umgeändert werden können. Ein Schweißen im Innern der Röhre bei sehr großem, raschem Temperaturwechsel verhindert man durch vorheriges Erwärmen derselben.

Eine andere Art Anwendung, die sich besonders für Pflanzen in den Zimmern und Wintergärten eignet und die sehr elegant hergestellt werden kann, wird aus kürzeren, aber weiteren Röhren verfertigt, die an beiden Enden offen

sind. Sie können mit farbigen Kautschukstopfen geschlossen werden, an denen Ringe befindlich sind, durch welche die zum Aufhängen dienenden Schnüre gezogen werden. Man hängt sie entweder an einen Ast der Pflanze selbst oder an den beigesteckten Stab. Zu weiterer Verzierung können die Röhren an den Enden geschliffen, gemalt oder vergoldet sein; ebenso kann die Papieretiquette beliebig verziert werden.

Glaser können sich durch die Montirung solcher Etiquetten einen Nebenerwerb bilden. Die Röhren werden in jeder Glasfabrik billig hergestellt, sie können in allen Dimensionen, auch an einer Seite zugeschmolzen, bezogen werden.

Conservirung von Pilzen.

Mittheilung von **Dr. F. P.** in der pharm. Centralhalle.

Der Mangel einer Conservirungsmethode von Pilzen zu Unterrichts- und Sammlungszwecken, der dem Studium derselben hindernd im Wege stand, ist neuerdings durch die Erfindung des Apothekers Engelke in Hannover gründlich beseitigt worden.

Der Erfinder verfuhr nach dem Principe, die löslichen in den Pilzen enthaltenen Salze in unlösliche überzuführen.

Als einschließendes Medium dient je nach der Natur des Pilzes eine Flüssigkeit oder eine durchsichtige feste Gallerte, welche mit der zu zootomischen Zwecken verwendeten Glyceringelatine äußerlich Aehnlichkeit hat.

Farbe und Form halten sich auf diese Weise Jahre lang, so daß selbst eine nachträgliche wissenschaftliche Untersuchung möglich ist.

Neue Fortschritte in der Gerberei.

Die unter dem Namen Algarobilla in den Handel gelangende, gegen vier Centimeter lange Schotenfrucht des in Chili einheimischen Baumes Balsamocarpum brevifolium enthält 40 bis 50 Percent leicht ausziehbaren Gerbstoffs und ist daher ein werthvolles Gerbemittel.

Ihr Auszug stellt eine fast reine Gerbstofflösung dar, giebt aber, wie im „Gerber" nach Dingl. Journ. berichtet wird, für sich allein kein gebrauchsfähiges Leder, kann daher nur in Gemischen verwendet werden, deren Gerbstoffgehalt sich dadurch bedeutend erhöht. Nach Eitner soll sich die Algarobilla in erster Linie in der Roßleder-Fabrikation zum Nachgerben der sogenannten Spiegel verwenden lassen, dann aber auch zum Nachgerben aller anderen Arten von Oberleder anstatt des sonst wohlgebräuchlichen Catechu oder der anderen Extracte. Zu diesem Zwecke wird die Algarobilla grob geschrotet, mit ihrem 40- bis 50fachen Gewichte heißen Wassers übergossen und einige Stunden unter zeitweiligem Umrühren stehen gelassen.

Der Gerbstoff löst sich dabei beinahe vollständig auf und es kann die abgezogene Flüssigkeit sofort verwendet werden. Der Rest des Gerbstoffs wird mit kaltem Wasser vollends ausgezogen und diese zweite Brühe entweder für eine spätere Extraction von frischem Material oder als Zusatz zu den gewöhnlichen Loh- und Extractfarben benützt.

Vermahlene Algarobilla wird auch gemischt mit Lohe zum Versetzen verwendet, doch liefert sie bei Gerbung von Sohlleder keine besonders günstigen Resultate. Größer ist ihr Nutzen in der Gerberei von Bache-, Riemen- und Blankleder, wobei sowohl die helle Farbe ihres Auszugs, als auch die Milde und Weichheit des mit ihrem Gerbstoff gewonnenen Productes zu Statten kommen.

Neuer Mörtel-Prüfungs-Apparat.

Construirt von **H. Hauenschild.**

Der von H. Hauenschild construirte Mörtel-Prüfungs-Apparat beruht, nach der Riga'schen Ind.-Ztg., auf dem gleichen Principe, wie die bekannte Vicat'sche Nadel, mit einer neuen Aenderung, welche gestattet, auch eine ganz geringe Oberflächen-Consistenz eines Mörtels mittelst Gewicht und Messung ziffermäßig zu fixiren.

Auf einem Holztischchen befindet sich ein Hebelapparat. An dem Nonius kann das Eindringen der Nadel in den Mörtel bei einer Belastung der Waagschale abgelesen werden, welche die Hälfte der wirksamen Belastung beträgt, da das Hebelverhältniß 1 zu 2 ist, während die Millimetertheilung am Nonius direct die Tiefe des Eindringens angiebt. Die untere Fläche der Nadel beträgt genau ein Quadratmillimeter; diese selbst ist, um senkrecht wirken zu können, etwas drehbar am Hebelarm angebracht, und sind Nadeln von verschiedener Länge vorräthig, je nachdem es sich um Prüfung von Steinen sammt einer Mörtelfuge, von Probekörpern gewöhnlicher Normenhöhe oder von Mörtelfugen für sich handelt. Die Waagschaale sammt Hebelarm ist durch ein Gegengewicht ausbalancirt, so daß ganz minimale Belastungen stattfinden können, während bei der gewöhnlichen Vicat'schen Nadel stets das Gewicht der Nadel sammt dem Führungsblocke als Minimalgewicht und außerdem die Fallramme mit Stoßarbeit nicht ruhig belastend wirkt. Hauenschild construirte diese Modification zur Untersuchung der fortschreitenden Erhärtung von Luftkalkmörtel und hat hierbei wirklich vergleichbare Resultate gefunden, welche ein directes Schließen auf mehr oder weniger fortschreitende Erhärtung gestatten.

Besonders werthvoll ist die Schnelligkeit, mit welcher die einzelnen Angaben erzielt werden; so ist man im Stande, in einer Stunde leicht 200 einzelne Bestimmungen durchzuführen, möglichst zahlreiche Durchschnittswerthe damit zu erzielen, was bei Luftkalkmörtel, der unter der Hand sozusagen an Oberflächenconsistenz zunimmt, von der größten Bedeutung ist. Um den kleinen Apparat auch noch für eine andere Bestimmung bei der Prüfung von nur schwach erhärtenden Mörteln benutzen zu können, sind ihm drei Stücke dreiseitige Stahlprismen beigegeben, mittelst deren die Bestimmung der Bruchfestigkeit von Mörtelfugen auf die einfachste Weise durchführbar ist.

Bei Sandmischungen hat sich herausgestellt, daß übereinstimmende Resultate nicht bei dem Maximum des Widerstandes gegen das erste Eindringen, sondern bei dem Maximum des Widerstandes gegen totales Zerspalten der Probe, bei dickeren Proben gegen ein Eindringen von 4 bis 5 Millimeter sich herausstellen. Die dabei nöthige Maximalbelastung schwankt je nach dem Magerheitsgrade der

erhärteten Oberflächen und der Qualität des Kalkes selbst zwischen 7 Kilogramm und 12 Kilogramm für völlig erhärtete Fugen, während die eingetretene Oberflächenerhärtung ein Minimum von 2 Kilogramm Belastung, ohne daß ein Eindruck entsteht, verlangt. Die Tragfähigkeit des Apparates ist bisher auf circa 25 Kilogramm erprobt worden, durch Verstärkung des Hebels läßt sich dieselbe vergrößern. Durch diesen Apparat läßt sich die Abbindezeit nicht nur für Cement, sondern auch für jede Art Kalk leicht bestimmen.

Hauenschild nimmt an, daß das Material als abgebunden zu betrachten ist, sobald der Probekuchen soweit erstarrt ist, daß die Nadel seines Apparates bei 300 Gramm Belastung keinen merkbaren Eindruck mehr hinterläßt. Bisher wurde meistens nur der Cement derartigen Untersuchungen unterzogen; dieser Apparat wird dazu beitragen, daß auch den verschiedenen Kalksorten nach dieser Richtung hin mehr Aufmerksamkeit gewidmet wird, da derselbe leicht zu handhaben und durch denselben die verschiedenen, oft entstehenden Streitigkeiten über die Güte eines Materiales leicht und präcise entschieden werden können, sobald erst durch längeren Gebrauch die Maximalziffer des besten Materials gefunden ist. Der Apparat wird von Baumeister Fr. Hoffmann in Berlin, Kesselstraße 7, für 50 Mark geliefert.

Neue Vorrichtung, um Dachfenster zu öffnen, zu schließen und in beliebiger Lage festzustellen.

Mittheilung und Patent von **E. Ellendt**, Klempnermeister in Stolp in Pommern.

Diese Fenster, beziehungsweise diese Lucke wird nach dem im Deutschen Reiche patentirten Verfahren aus verzinktem, starkem Eisenblech hergestellt und besteht aus einem Guckfensterrahmen mit dachartig construirtem Oberlichte, um dem Regen den wirksamsten Abfluß zu ermöglichen. In diesem Oberlichte befindet sich ein eigenthümlicher Hebel mit Verschluß, welcher mit einer Kette in Verbindung steht. Durch Anziehen dieser Kette nach beliebiger Richtung — in jeder Etage eines Hauses — wird das Fenster geöffnet. Der Raum der Oeffnung ist ganz frei zum Ein- oder Aussteigen und wird nicht, wie bei gewöhnlichen Dachfenstern, durch Stützen versperrt, welche letztere bei unvorsichtigem Aus- und Einsteigen oder bei starkem Winde nur zu leicht wegfallen und durch Zuschlagen des Oberlichtes das Glas zertrümmern, was ja täglich vorkommt.

Wind und Wetter haben bei diesem Fenster keinen Einfluß, sämmtliche Ketten der Dachfenster eines Theaters oder eines sonstigen großen Gebäudes auf einer Stelle vereinigt, ermöglichen die Oeffnung derselben zu gleicher Zeit. Die Abdichtung des Rahmens dieser Fenster, beziehungsweise Lucken auf Pappdächern erfolgt auf einer prismatischen Erhöhung, welche auf den Rahmen in der abfallenden Richtung des Daches aufgelöthet ist.

Durch Ueberlegen der Pappe auf genannte Erhöhung, Bedecken mit einer Blechkappe und solide Verschraubung ist das Fenster luft- und wasserdicht, eine Leccage unmöglich. Ebenso ist die Eindeckung des beschriebenen Fensters bei anderen Dachconstructionen einfacher und leichter, als diejenige der Guckfenster.

Praktische Vervielfältigung von Autographien und Drucksachen.

Zur Vervielfältigung von Autographien und Drucksachen verwendet J. J. Magne in Paris Tinten- oder Farbstifte von der Beschaffenheit, daß, nach der Mittheilung der deutschen Industriezeitung, die damit hergestellten Schriftzüge oder Zeichnungen sich nach dem Trocknen mit fetter Tinte oder Farbe überziehen lassen und sich, wenn die Papierfläche, auf welcher sie sich befinden, mit einer Flüssigkeit von bestimmter Zusammensetzung getränkt wird, ganz vollkommen, ohne Beeinträchtigung des Originals, übertragen lassen. Die Druckerschwärze verhält sich der erwähnten Flüssigkeit gegenüber ebenso wie die von Magne angewendeten Tinten- und Schreibstifte, so daß Lettern- oder Zeichnungsabdrücke von bedrucktem Papier ebenfalls vollständig reproducirt werden können. Die fragliche Flüssigkeit besteht aus 150 Gewichtstheilen Säure, am besten Schwefelsäure, und 350 Gewichtstheilen Alkohol; wenn sie für autographische Reproduction bestimmt ist, werden ihr circa 1000 Gewichtstheile Wasser zugesetzt. Die Mengenverhältnisse können je nach dem Gebrauch, zu welchem die Flüssigkeit bestimmt ist, abgeändert werden, doch muß, damit die Originale nicht angegriffen werden, jedenfalls der Gehalt an Alkohol ein starker sein.

Für Reproductionen von Autographien werden Tinten- oder Farbstifte von solcher Zusammensetzung verwendet, daß sie die fetten Tinten aufnehmen können; dieselben sind für alle Arten von geleimtem oder nicht geleimtem Papier benutzbar. Diejenigen Theile des Papieres, welche nicht mit den Tinten- oder Farbschriftzügen bedeckt sind, werden gegen die lithographische Schwärzung durch eine saure Composition geschützt, welche sich gegen die fette Tinte abstoßend verhält, die Cellulose nicht angreift und das Original daher vollkommen unverändert läßt. Die Tinten sind aus Proteïnsubstanzen (Albumin, Caseïn, Fibrin ꝛc.) und aus doppeltchromsauren Salzen, Alaun, Cyanverbindungen ꝛc. zusammengesetzt; zu ihrer Herstellung löst man in einer Menge Wasser, die zwei- bis dreimal so groß ist als die Menge Eiweiß oder andere Proteïnsubstanz, ein Gemenge von 2 Theilen doppeltchromsaurem Salz oder Alaun und 1 Theil Blutlaugensalz. Anderseits schlägt man eine gewisse Menge Eiweiß mit der gleichen Gewichtsmenge Wasser gut ab; das Verhältniß des Salzgemenges zum angewendeten Eiweiß soll ungefähr 6 : 100 sein. Beide Flüssigkeiten vermengt man endlich innig mit einer entsprechenden Menge eines Farbstoffes. Die so erhaltene Tinte, welche ziemlich intensiv gefärbt sein muß, bleibt unveränderlich und stets leichtflüssig und läßt sich mit der Feder, dem Pinsel oder der Reißfeder auf jedem beliebigen Papier verwenden, nur muß die Anwendung von zu starkem Carton oder zu leichtem Seidenpapier vermieden werden.

Die Schreib- oder Farbstifte, die zu demselben Zwecke dienen, bestehen in der Hauptsache aus Paraffin und sind durch sehr feinen Kienruß, Bein- oder Elfenbeinschwärze schwarz oder mittelst anderer sehr feiner Farbpulver anders gefärbt; für Kienrußstifte nimmt man auf 100 Gewichtstheile Paraffin 16 Theile Kienruß. Um Stifte von verschiedener Härte zu erhalten, setzt man dem Paraffin

wenn es geschmolzen und mit dem Farbstoff vermengt wird, eine bestimmte Menge gewöhnliches Harz (Colophonium ꝛc.) zu, gewöhnlich nicht über 10 Gewichtstheile auf 100 Gewichtstheile Paraffinmasse. Die Masse wird in halbflüssigem Zustande in Kerzenform gegossen und nach dem Erkalten herausgenommen; die Stifte werden sodann in Stücke geschnitten, in festes Papier gewickelt oder, ähnlich wie die gewöhnlichen Bleistifte, mit Holz umkleidet.

Das Verfahren bei Anwendung der beschriebenen Tinten- oder Zeichenstifte ist folgendes. Ist die zu vervielfältigende Arbeit blos mit Tinte hergestellt, so ist sie zur Verwendung fertig, sobald sie trocken ist. Ist sie mit dem Bleistift hergestellt, so muß die Zeichen- oder Schriftfläche einige Secunden lang dem Wasserdampf ausgesetzt werden, wozu man das Blatt einfach über ein kochendes Wasser enthaltendes Gefäß hält. Nach dem Trocknen an der Luft breitet man das Papier, mit der Darstellungsfläche nach oben gekehrt, auf einem Bade aus der oben angegebenen angesäuerten und mit Alkohol versetzten Flüssigkeit sorgfältig aus. Auf diesem Bade läßt man das Papier, bis es vollkommen durchgetränkt ist, sodann breitet man es auf einer Glas- oder Holzplatte aus und schwärzt es mit einer gewöhnlichen lithographischen Farbwalze ein; es werden sich alsbald alle Zeichen oder Schriftzüge mit fetter Tinte oder Farbe überziehen. Sobald man die Schwärzung für genügend erachtet, drückt man mit einem feuchten Schwamm vorsichtig auf jene Stellen des Papiers, welche Farbe angenommen haben, wäscht die Zeichnung mit Wasser, legt sie zur Beseitigung der überschüssigen Feuchtigkeit auf eine Gypsplatte, überträgt sie auf den Stein oder die Zinkplatte und schreitet zur Anfertigung der Abzüge. Die Vorsichtsmaßregeln, welche zur Erhaltung des Originals beobachtet werden müssen, bestehen in Waschen mit kohlensaurem Ammoniak oder kohlensaurem Natron, Spülen mit kaltem Wasser, Befreien von überschüssiger Feuchtigkeit auf Gyps oder Fließpapier und Trocknen in der Presse zwischen Fließpapier.

Handelt es sich um die Reproduction eines gedruckten Originals, d. h. einer beliebigen in Druckerfarbe hergestellten Drucksache, so verfährt man folgendermaßen. Das in der angegebenen Weise bereitete Gemenge von Alkohol und einer Säure wird mittelst eines Pinsels auf der rechten oder verkehrten Seite des Originals aufgetragen. Das Papier wird augenblicklich von dieser Flüssigkeit durchdrungen werden; man wäscht die zu reproducirende Fläche rasch ab und breitet das Blatt dann sorgfältig auf einer benetzten Glas- oder Holzplatte aus. Hierauf schwärzt man mit der gewöhnlichen lithographischen Farbwalze ein, wäscht leicht, um den Säureüberschuß zu entfernen, trocknet das Blatt auf einer Gypsplatte, bringt es auf den Stein und setzt es einem genügenden Druck aus. Der Abzug des Negativs ist fertig, und das gewöhnliche lithographische Verfahren beginnt.

Handelt es sich um die Reproduction beider Seiten eines Zeichnungs- oder Schriftblattes, so schwärzt man die beiden Seiten, eine nach der anderen, ein, indem man die Operationen bis zur Uebertragung der einen Seite vollführt, hierauf die andere Seite schwärzt und sodann auf Steine abzieht. Handelt es sich um Vervielfältigung von Drucksachen, so wird das Negativ auf eine polirte Zinkplatte abgezogen und in gewöhnlicher Weise mit Säure geätzt.

Neue Erfahrungen über elektrische Accumulatoren.

Ein guter elektrischer Accumulator muß bei gegebenem Volumen oder Gewicht im Stande sein, eine möglichst große Menge Elektricität aufzuspeichern, ferner von dieser aufgespeicherten Elektricität bei der Entladung einen möglichst großen Theil wiederzugeben und endlich die aufgespeicherte Elektricitätsmenge mit thunlichst geringem Verluste möglichst lange zu bewahren. Diesen Anforderungen genügen bis jetzt, nach Dingler's polytechnischem Journal, am besten die sogenannten secundären Elemente, von denen das Planté'sche das bekannteste ist.

Bei dem Planté'schen Elemente stehen zwei Bleiplatten einander gegenüber, und sind durch zwischengelegte Kautschukbänder von etwa 1 Centimeter Breite und 0·5 Centimeter Dicke vor gegenseitiger Berührung geschützt. Diese Platten werden einfach oder auch zu einer Spirale zusammengerollt in ein Gefäß gestellt, welches mit 10 Percent schwefelsäurehaltigem Wasser gefüllt ist. Die beiden Platten werden mit den Polen einer galvanischen Batterie — zwei Bunsen'sche oder drei Daniell'sche Elemente — oder mit den Polen einer dynamo-elektrischen Maschine verbunden. Durch den elektrolytischen Proceß entsteht, wenn das secundäre Element noch neu ist, sehr bald an der positiven Elektrode Sauerstoff, an der negativen Wasserstoff. Die positive Elektrode wird dadurch oxydirt; es bildet sich auf ihr eine Schichte von Bleisuperoxyd; die negative Elektrode dagegen wird, falls sie nicht schon rein metallisch ist, durch den entstehenden Wasserstoff zu rein metallischem Blei reducirt. Schaltet man dann die Ladungsbatterie aus und verbindet die Bleiplatten direct mit einander, so entsteht ein secundärer Strom, welcher dem Ladungsstrome entgegengesetzt gerichtet ist und folglich auch die entgegengesetzte chemische Wirkung hervorruft. Die vorher positive (oxydirte, Platte wird reducirt, die vorher negative Platte wird oxydirt. Der secundäre Strom dauert so lange, bis die beiden Platten wieder gleiche chemische Beschaffenheit erlangt haben. Planté empfiehlt, zur vollständigen Bildung seiner Elemente ein solches Laden und Entladen oftmals mit immer größerer Dauer zu wiederholen und dabei, besonders die ersteren Male, regelmäßig die Richtung des Ladungsstromes zu wechseln. Dadurch soll sich die Dauer der Entladung beständig steigern. Man fährt in dieser Weise der Vorbereitung des Elementes so lange fort, bis die Dauer des Entladungsstromes eine solche geworden, wie sie zur Erreichung des Zweckes, zu welchem das Element dienen soll, erforderlich ist. Ist das Element dann einmal vorbereitet, so ist es zweckmäßig, die Richtung des Ladungsstromes beim weiteren Gebrauche unverändert beizubehalten.

Die Planté'sche Zelle entladet sich für manche Zwecke, für welche Accumulatoren anzuwenden sind, zu schnell; es sind deshalb in neuerer Zeit mehrere andere Formen von secundären Batterien angegeben worden, welche sich langsamer entladen. Von diesen hat am meisten von sich zu reden gemacht die Faure'sche secundäre Batterie, welcher auch noch andere Vortheile vor der Planté'schen nachgerühmt werden, so ihre schnellere Bildung und ihre Fähigkeit, bei gleichem Gewichte mehr als die doppelte Elektricitätsmenge aufzuspeichern. Auch bei diesem Elemente sind die Elektroden, wie beim Planté'schen, aus Bleiplatten gebildet. Jede der beiden Platten wird mit einer Schichte Mennige belegt, welche

letztere durch eine mit Bleinieten befestigte Filzscheibe an der Bleiplatte festgehalten wird. Die so vorbereiteten Platten werden dicht bei einander in ein Gefäß mit angesäuertem Wasser gesetzt. Beim Laden des Elementes wird die Mennige der positiven Elektrode noch weiter oxydirt, zu Bleisuperoxyd, die der negativen dagegen zu Blei reducirt. Bei der Entladung oxydirt sich das reducirte Blei, während das gebildete Bleisuperoxyd sich reducirt. Der chemische Proceß ist hier also derselbe wie bei dem Planté'schen Elemente; da jedoch der Widerstand des Elementes größer ist als der des Planté'schen, so erfolgt die Entladung langsamer.

Entgegen dem Verfahren von Planté und Faure, welche den Elektroden ihrer Batterien durch Auflagerung einer Schichte von oxydirtem oder schwammigem Metall eine größere Oberfläche geben, um die von der Ablagerung der Gasbläschen auf den Elektroden herrührende Polarisation zu erhöhen, benützt die Société générale d'électricité in Paris nach dem ihr patentirten Verfahren für ihre Batterien Elektroden mit möglichst glatter, am besten polirter Oberfläche. Um die Polarisationsfähigkeit solcher Elektroden zu erhöhen, umgiebt man sie mit Oel oder anderen Fetten, öligen oder harzigen Körpern, speciell Kohlenwasserstoffölen und Mineralölen, wie beispielsweise Naphta und seine Verbindungen. Diese Körper sollen nach Analogie der harzigen oder öligen Ueberzüge wirken, welche die wirksame Fläche der Elektrophore und Condensatoren der statischen Elektricität bilden, indem sie die Ladungen dynamischer Elektricität auf den Elektroden zurückhalten soll.

Die elektrischen Accumulatoren haben schon vielfache Anwendung erfahren, so beispielsweise während der Elektricitätsausstellung zu Paris zur Speisung elektrischer Lampen und zum Betriebe einer kleinen elektrischen Eisenbahn; ferner ist der Faure'sche Accumulator benutzt worden zur elektrischen Beleuchtung eines Eisenbahnzuges zwischen London und Brighton, zum Betriebe von Kreissägen.

Herstellung reiner Kohle zu elektrischen Beleuchtungszwecken.

Die in elektrischen Lampen zur Verwendung kommenden Kohlenstäbchen sollen der gewöhnlichen Kohle gegenüber eine erhöhte Leistungsfähigkeit besitzen und, wenn nicht ganz frei von Wasserstoff, so doch absolut frei von mineralischen Stoffen sein.

Zur Erreichung dieses Zweckes können nach Jacquelin (Ac. d. Sc. durch Harm. Centralhalle) drei verschiedene Wege eingeschlagen werden: entweder die Einwirkung von trockenem Chlorgas auf die weißglühende Kohle oder Behandlung mit schmelzendem Aetznatron oder Aetzkali, oder endlich die Einwirkung von Fluorwasserstoffsäure auf die geschnittenen Kohlenstifte bei gewöhnlicher Temperatur durch mehr oder weniger langes Eintauchen der Kohle in die verdünnte Säure. Bei einer porösen Kohle greift man zur Behandlung mit Chlor; durch den doppelten Einfluß von Chlor und hoher Temperatur werden Kieselsäure, Thonerde, Magnesia, Erdalkalien und Metalloxyde reducirt und in flüchtige Chlorverbindungen verwandelt, der in der Kohle verbliebene Wasserstoff als Chlorwasserstoff mit den Chlorüren verflüchtigt. Auf einige Kilogramm, in prismatische Stifte geschnittene, glühende Retortenkohle ist eine Chloreinwirkung von mindestens dreißig Stunden erforderlich; nach dieser Operation enthält die Kohle

Neue Erfahrungen über elektrische Accumulatoren.

Ein guter elektrischer Accumulator muß bei gegebenem Volumen oder Gewicht im Stande sein, eine möglichst große Menge Elektricität aufzuspeichern, ferner von dieser aufgespeicherten Elektricität bei der Entladung einen möglichst großen Theil wiederzugeben und endlich die aufgespeicherte Elektricitätsmenge mit thunlichst geringem Verluste möglichst lange zu bewahren. Diesen Anforderungen genügen bis jetzt, nach Dingler's polytechnischem Journal, am besten die sogenannten secundären Elemente, von denen das Planté'sche das bekannteste ist.

Bei dem Planté'schen Elemente stehen zwei Bleiplatten einander gegenüber, und sind durch zwischengelegte Kautschukbänder von etwa 1 Centimeter Breite und 0·5 Centimeter Dicke vor gegenseitiger Berührung geschützt. Diese Platten werden einfach oder auch zu einer Spirale zusammengerollt in ein Gefäß gestellt, welches mit 10 Percent schwefelsäurehaltigem Wasser gefüllt ist. Die beiden Platten werden mit den Polen einer galvanischen Batterie — zwei Bunsen'sche oder drei Daniell'sche Elemente — oder mit den Polen einer dynamo-elektrischen Maschine verbunden. Durch den elektrolytischen Proceß entsteht, wenn das secundäre Element noch neu ist, sehr bald an der positiven Elektrode Sauerstoff, an der negativen Wasserstoff. Die positive Elektrode wird dadurch oxydirt; es bildet sich auf ihr eine Schichte von Bleisuperoxyd; die negative Elektrode dagegen wird, falls sie nicht schon rein metallisch ist, durch den entstehenden Wasserstoff zu rein metallischem Blei reducirt. Schaltet man dann die Ladungsbatterie aus und verbindet die Bleiplatten direct mit einander, so entsteht ein secundärer Strom, welcher dem Ladungsstrome entgegengesetzt gerichtet ist und folglich auch die entgegengesetzte chemische Wirkung hervorruft. Die vorher positive (oxydirte, Platte wird reducirt, die vorher negative Platte wird oxydirt. Der secundäre Strom dauert so lange, bis die beiden Platten wieder gleiche chemische Beschaffenheit erlangt haben. Planté empfiehlt, zur vollständigen Bildung seiner Elemente ein solches Laden und Entladen oftmals mit immer größerer Dauer zu wiederholen und dabei, besonders die ersteren Male, regelmäßig die Richtung des Ladungsstromes zu wechseln. Dadurch soll sich die Dauer der Entladung beständig steigern. Man fährt in dieser Weise der Vorbereitung des Elementes so lange fort, bis die Dauer des Entladungsstromes eine solche geworden, wie sie zur Erreichung des Zweckes, zu welchem das Element dienen soll, erforderlich ist. Ist das Element dann einmal vorbereitet, so ist es zweckmäßig, die Richtung des Ladungsstromes beim weiteren Gebrauche unverändert beizubehalten.

Die Planté'sche Zelle entladet sich für manche Zwecke, für welche Accumulatoren anzuwenden sind, zu schnell; es sind deshalb in neuerer Zeit mehrere andere Formen von secundären Batterien angegeben worden, welche sich langsamer entladen. Von diesen hat am meisten von sich zu reden gemacht die Faure'sche secundäre Batterie, welcher auch noch andere Vortheile vor der Planté'schen nachgerühmt werden, so ihre schnellere Bildung und ihre Fähigkeit, bei gleichem Gewichte mehr als die doppelte Elektricitätsmenge aufzuspeichern. Auch bei diesem Elemente sind die Elektroden, wie beim Planté'schen, aus Bleiplatten gebildet. Jede der beiden Platten wird mit einer Schichte Mennige belegt, welche

letztere durch eine mit Bleinieten befestigte Filzscheibe an der Bleiplatte festgehalten wird. Die so vorbereiteten Platten werden dicht bei einander in ein Gefäß mit angesäuertem Wasser gesetzt. Beim Laden des Elementes wird die Mennige der positiven Elektrode noch weiter oxydirt, zu Bleisuperoxyd, die der negativen dagegen zu Blei reducirt. Bei der Entladung oxydirt sich das reducirte Blei, während das gebildete Bleisuperoxyd sich reducirt. Der chemische Proceß ist hier also derselbe wie bei dem Planté'schen Elemente; da jedoch der Widerstand des Elementes größer ist als der des Planté'schen, so erfolgt die Entladung langsamer.

Entgegen dem Verfahren von Planté und Faure, welche den Elektroden ihrer Batterien durch Auflagerung einer Schichte von oxydirtem oder schwammigem Metall eine größere Oberfläche geben, um die von der Ablagerung der Gasbläschen auf den Elektroden herrührende Polarisation zu erhöhen, benützt die Société générale d'électricité in Paris nach dem ihr patentirten Verfahren für ihre Batterien Elektroden mit möglichst glatter, am besten polirter Oberfläche. Um die Polarisationsfähigkeit solcher Elektroden zu erhöhen, umgiebt man sie mit Oel oder anderen Fetten, öligen oder harzigen Körpern, speciell Kohlenwasserstoffölen und Mineralölen, wie beispielsweise Naphta und seine Verbindungen. Diese Körper sollen nach Analogie der harzigen oder öligen Ueberzüge wirken, welche die wirksame Fläche der Elektrophore und Condensatoren der statischen Elektricität bilden, indem sie die Ladungen dynamischer Elektricität auf den Elektroden zurückhalten soll.

Die elektrischen Accumulatoren haben schon vielfache Anwendung erfahren, so beispielsweise während der Elektricitätsausstellung zu Paris zur Speisung elektrischer Lampen und zum Betriebe einer kleinen elektrischen Eisenbahn; ferner ist der Faure'sche Accumulator benutzt worden zur elektrischen Beleuchtung eines Eisenbahnzuges zwischen London und Brighton, zum Betriebe von Kreissägen.

Herstellung reiner Kohle zu elektrischen Beleuchtungszwecken.

Die in elektrischen Lampen zur Verwendung kommenden Kohlenstäbchen sollen der gewöhnlichen Kohle gegenüber eine erhöhte Leistungsfähigkeit besitzen und, wenn nicht ganz frei von Wasserstoff, so doch absolut frei von mineralischen Stoffen sein.

Zur Erreichung dieses Zweckes können nach Jacquelin (Ac. d. Sc. durch pharm. Centralhalle) drei verschiedene Wege eingeschlagen werden: entweder die Einwirkung von trockenem Chlorgas auf die weißglühende Kohle oder Behandlung mit schmelzendem Aetznatron oder Aetzkali, oder endlich die Einwirkung von Fluorwasserstoffsäure auf die geschnittenen Kohlenstifte bei gewöhnlicher Temperatur durch mehr oder weniger langes Eintauchen der Kohle in die verdünnte Säure. Bei einer porösen Kohle greift man zur Behandlung mit Chlor; durch den doppelten Einfluß von Chlor und hoher Temperatur werden Kieselsäure, Thonerde, Magnesia, Erdalkalien und Metalloxyde reducirt und in flüchtige Chlorverbindungen verwandelt, der in der Kohle verbliebene Wasserstoff als Chlorwasserstoff mit den Chlorüren verflüchtigt. Auf einige Kilogramm, in prismatische Stifte geschnittene, glühende Retortenkohle ist eine Chloreinwirkung von mindestens dreißig Stunden erforderlich; nach dieser Operation enthält die Kohle

Cement und Sand und eventuell hydraulischer Kalk werden bei der Bereitung des Betons trocken vermischt; hierauf wird so viel Wasser zugesetzt, daß eine erdfeuchte Masse entsteht, dann erst werden die vorher genetzten Kies- oder Steinstücke beigegeben, und schließlich wird das Ganze durch mehrmaliges Umschaufeln gleichmäßig gemischt. Durch Einstampfen oder Schlagen der so hergestellten und in nicht zu dicken Schichten eingebrachten Betonmasse wird die anscheinend etwas zu trockene Masse dennoch plastisch werden, und das Hervortreten von Wasser an der Oberfläche bekundet, daß genügender Wasserzusatz gegeben ist. Solcher Stampfbeton erlangt große Dichtigkeit und außerordentliche Festigkeit, während bei Gußbeton mit breiförmigem Mörtel infolge der geringeren Dichtigkeit eine weit geringere Festigkeit erzielt wird. Diese wird nur dann noch verbessert, wenn das im Beton enthaltene überschüssige Wasser abziehen kann.

Beim Betoniren direct unter Wasser dürfen nur gleiche Maßtheile Sand und Kies genommen werden, wenn der Beton die gleiche Festigkeit erhalten soll, die der Mörtel für sich erreicht. Zu beachten ist jedoch, daß die Festigkeit beträchtlich niedriger ausfällt, als bei gestampftem Beton mit doppelter Kiesmenge, weil beim Einfüllen von Betonmassen unter Wasser mittelst Trichter sowohl Mörtel wie Kies sich nur lose auf einander legen. Es ist daher zu empfehlen, das Wasser wenn möglich so lange fern zu halten, bis die Betonmasse eingestampft ist und der Mörtel abzubinden beginnt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Anwendung des Aluminiumpalmitates*.

Mittheilung von **Carl Lieber** in Kaiserslautern in Dgl. Journ.

Das Aluminiumpalmitat, wenn es mehr Thonerde enthält, als zum neutralen Salz erforderlich, also basisch ist, besitzt die Eigenschaft des neutralen Salzes, ätherische oder fette Oele zu verdicken, in sehr erhöhtem Maße; so werden beispielsweise 20 Theile Benzin von nur 1 Theile basischen Aluminiumpalmitats noch so verdickt, daß die Lösung kaum mehr fließt, und geschieht diese Verdickung in kurzer Zeit ohne Anwendung von Wärme. Auch fettere Oele, wie das sogenannte Vulcanöl u. dgl. werden mit sehr geringen Mengen von basischem Aluminiumpalmitat in feste Fette verwandelt.

Infolge dieser Eigenschaft ist das basische Aluminiumpalmitat neuerdings für die sogenannte chemische Wäsche und dann auch für die Schmiermittel-Fabrikation von großer Bedeutung geworden. Im ersteren Falle erleichtert es die Anwendung des Benzins als Reinigungsmittel, verhindert aber seine schnelle Verflüchtigung und verringert die Feuergefährlichkeit. Im zweiten Falle giebt es ein vorzügliches Mittel ab, um leicht flüssige Schmieröle mit geringen Kosten und ohne jeglichen Nachtheil für ihre schmierenden Eigenschaften in feste Schmierstoffe zu verwandeln.

* Vergl. auch Jahrg. 1881, Seite 451 u. ff. D. Red.

Neue Patent-Naht für Leder-Treibriemen.

Original-Mittheilung von F. Pretzel u. Co. in Berlin.

Es ist bekannt, daß bei Leder-Treibriemen mit gewöhnlicher Naht der
hriemen ungeschützt auf das Leder zu liegen kommt, und jeder, der Riemen
Betrieb hat, wird die Erfahrung gemacht haben, daß durch die Abnutzung
Naht die meisten Reparaturen entstehen; um diesem Uebelstand zu begegnen,
d schon verschiedentlich Versuche gemacht worden, die jedoch stets die
ltbarkeit des Leders beeinträchtigt haben und daher wieder ver-
rfen werden mußten.

Unser Verfahren, die Nähte zu placiren, das Franz Pretzel
tentirt wurde, bietet den doppelten Vortheil, daß es erstens die
hadhaftwerdung der Nähte verhindert und die vollständige Aus-
tzung der Zugkraft der Riemen ermöglicht. Unser Verfahren besteht
e gesagt nun darin, daß wir vermittelst einer sinnreichen Vorrich-
ng an der Deckmaschine einzelne kleine Nuten in das Leder drücken,
welche wir die Naht und zwar jeden Stich einzeln für sich ver-
nken. Das Eindrücken der Nuten geschieht nun in so sorgfältiger
eise, daß das Leder an den betreffenden Stellen nicht etwa beschädigt,
ndern die einzelnen Lederfasern verdichtet werden, woraus eine
rmehrte Widerstandsfähigkeit resp. Haltbarkeit des Leders resultirt.

Ein weiterer, sogar wesentlicher Vortheil unserer Naht besteht
rin, daß die Ausnutzungsfähigkeit der Riemen erhöht wird, was
mentlich bei Doppelriemen in's Gewicht fällt.

Bei den Riemen, die mit der gewöhnlichen Naht genäht werden,
rhindert letztere den vollständigen Contact des Riemens mit der
cheibe, weil die Fläche des Riemens nicht eben ist; es sollen aber
Oberflächen des Riemens sowohl wie der Scheibe eben sein, denn
ebener letztere sind, desto größer ist der Contact der Oberflächen
d destoweniger Luft wird zwischen Riemen und Scheibe eindringen,
d der Riemen wird dann, wie ja klar auf der Hand liegt, desto
hr zu leisten im Stande sein.

Sind die Oberflächen des Riemens und der Scheibe dagegen
eben, so muß der Riemen folgerichtig eine größere Spannung
alten, um das Gleiten desselben zu verhindern; was also durch
angel an Contact verloren geht, muß durch stärkere Bespannung
onnen werden, und letzteres hat sehr häufig ein Ausreißen der
rauben- oder sonstigen Verbindelöcher zur Folge.

Wir erlauben uns ferner zu bemerken, daß uns Anfangs vorigen
hres von den Herren E. Hoffmann u. Co. in Salzuflen die Anfertigung ihres
uptbetriebriemens von 45 Meter Länge und 1·8 Meter (also beinahe 2 Meter)
eite übertragen wurde.

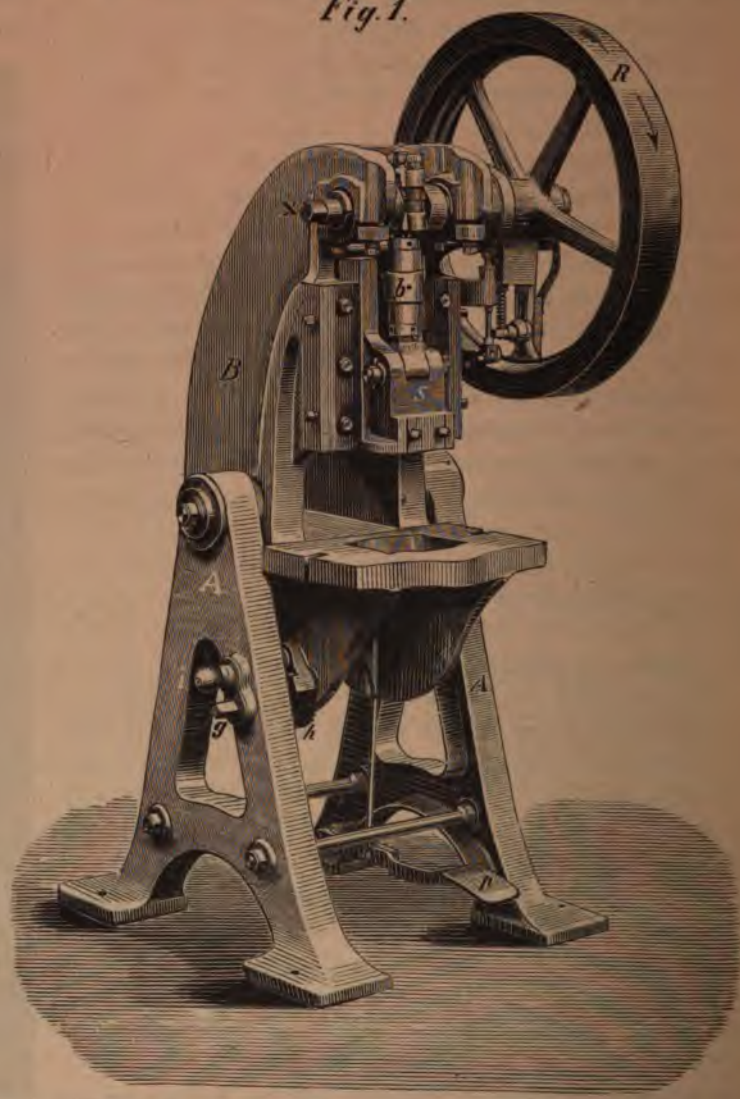
Zu diesem Riemen waren 200 Stück der schwersten Ochsenhäute erfor-
lich im Werthe von circa Mark 15.000. Das Gewicht dieses Colosses (es ist
größte Treibriemen der Welt) beträgt 30 Centner.

Neue doppellagerige Schwungrad-Kurbelpresse.

Original-Mittheilung von **Erdmann Kircheis**, Maschinenfabrikant in Aue in Sachs

Bei all' ihren großen Vortheilen, welche die Schraubenpressen (Balanciers der Blecharbeit im Allgemeinen, besonders aber denjenigen Werkstätten fü

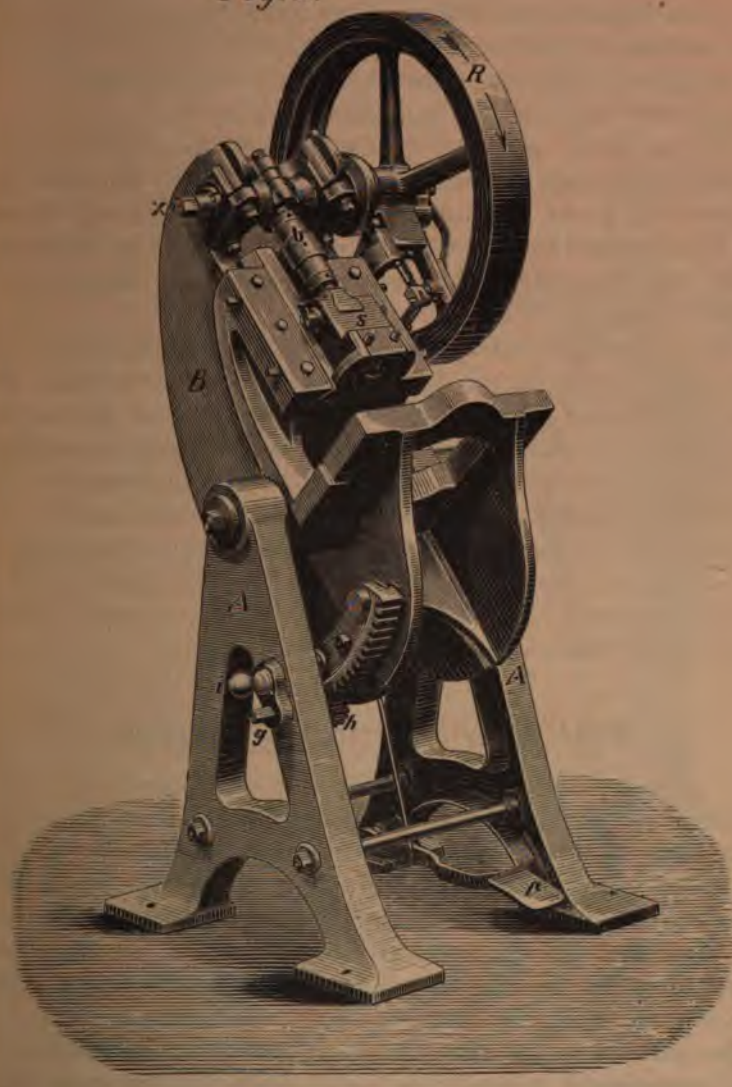
Fig. 1.



Fabrikation von Massenartikeln, bieten, vermögen sie in den sich stetig mehrend Fällen, wo die Betriebskraft durch Motoren dargeboten ist — also kleinen wie großen gewerblichen Anlagen — doch nicht allezeit mehr mit d leistungsfähigeren „Kraft-Pressen" zu concurriren. Solchen erhöhteren Anfo derungen, unter Anderem bei Blech-Emballage-Fabrikation leistet eben meine hi dargestellte Schwungrad-Presse, deren Construction sich auf die verschiedens

ahrungen der Neuzeit gründet, völlig Genüge; namentlich deshalb, weil sie der glichkeit, sie den jeweiligen Bedürfnissen durch ihre beiden charakteristischen itionen Figur 1 oder 2 anzupassen, Rechnung trägt, ohne — bei richtiger stellung zur Transmission — Unbequemlichkeiten wegen des Treibriemens beizuführen.

Fig. 2.



In starken Lagerzapfen auf zwei Ständern AA ruhend, kann der eigen- hohl ausgesparte Körper B dieser Presse mittelst Zahnradbetriebes g h in der beiden abgebildeten Stellungen gebracht und seine aufrechte wie eigte Lage mittelst eines Bolzens i fixirt werden; erstere ist für auszu- idende durchfallende Stücke, letztere für die Anwendung von Prägstanzen, binationsschnitten u. dergl., wobei die fertigen Deckel, Böden ꝛc. nach oben

aus der Matrize geworfen werden und nach rückwärts abgleiten können, die zweckmäßigste.

Das Schwungrad R, auf dessen schwerem flachen Kranz der Treibriemen läuft, rotirt ununterbrochen in der Pfeilrichtung; es läuft lose auf der stählernen Kurbelwelle, welche die Bewegung auf den Stößel s überträgt, so lange das Pedal p nicht dem Druck des Fußes ausgesetzt ist; andernfalls bewirkt eine eigenthümliche Kuppelung die Theilnahme der Kurbelwelle an der Rotation, also auch die geradlinige Bewegung des seinem Zweck gemäß sehr lang und exact geführten Stößels s. In seiner nächsten höchsten Stellung kommt dieser jedesmal zur Ruhe, sobald man den Fuß vom Pedal zurückzieht.

Die den Stößel mit dem Krummzapfen der Kurbelwelle verbindenden Pleuelschäfte sind in einem gemeinsamen Muff b mit rechtem und linkem Gewinde verschraubt; die hieran vorzunehmende Verlängerung oder Verkürzung des ganzen Bielles gestattet eine Veränderung der Hubhöhe über der Tischplatte auf's Genaueste und vorhandene Contremuttern dienen zum Fixiren der stattgefundenen Einstellung.

Mit der sonstigen Beschaffenheit des Stößels wie der Tischplatte wird den weitgehendsten Anforderungen, welche durch die verschiedenartigen Schnitte, Stanzen und Matrize gestellt werden, entsprochen. Zu deren bequemem Adjustiren entweder bei Stillstand oder loser Rotation des Schwungrades R gestattet der diesem gegenüber vorstehende Zapfen X an der Kurbelwelle, den Stößel durch Verdrehen letzterer, beliebig langsam auf- und niedergleiten zu lassen; weil selbstredend die Kuppelung später nur bei hohem Stößelstand wieder functionirt, hat man diesen wieder herzustellen. Zu allen dem directen Druck ausgesetzten gleitenden Theilen dieser Maschinen ist das geeignetste, vorzüglichste Material (Stahl, Phosphorbronce) verwendet.

Neue Knopfbearbeitungs-Maschine.

Von **E. Krebschmann** in Leipzig.

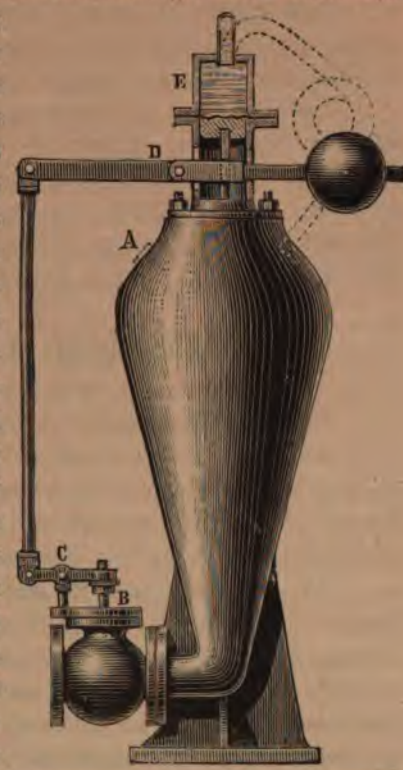
Die zu bearbeitenden Stücke sind quadratisch und bestehen aus Steinnuß oder ähnlichem Materiale. Dieselben werden in Schläuchen über einander geschlichtet, aus denen sie, nach der „D. Ind.-Ztg." durch eine mit Klemmbacken versehene Trommel aufgenommen und dem schneidenden Messer zugeführt werden. Sobald das Messer die eine Seite des Stückes bearbeitet hat, giebt die erste Trommel das Stück an eine zweite, unter der ersten liegende Trommel ab, wobei das Arbeitsstück gewendet wird.

Die zweite Trommel bringt durch geeignete Bewegung das Arbeitsstück mit der unbearbeiteten Seite vor ein zweites Messer, welches unter dem ersten liegt und die Fertigstellung des Arbeitsstückes zu einem auf beiden Seiten gedrehten Knopfe bewirkt. Die Zufuhrtrommeln haben entweder nur einen Zufuhrschlauch und ebensoviel erforderliche Spannbacken, oder aber es ist eine Reihe Zufuhrschläuche über den Trommeln angeordnet und letztere sind mit der entsprechenden Anzahl Klemmbacken versehen, welche mit der erforderlichen Anzahl nebeneinander liegender Messerpaare correspondiren.

Neuer Condensations-Wasser-Ableiter.

Original-Mittheilung von **H. Riewerth** in Hannover.

Der mir durch Patente vor Nachahmung geschützte Apparat zeichnet sich allen anderen derartigen Einrichtungen dadurch aus, daß er weder durch en Schwimmer arbeitet, noch durch Ausdehnung einer Metallröhre durch die irme; er wirkt daher absolut sicher und leitet selbst bei variablen Dampf- nnungen das gebildete Condenswasser absolut sicher ab. Alle arbeitenden eile am Apparat sind dabei leicht zugänglich und die Wirksamkeit des Appa- es im Betriebe leicht zu controliren; das Condenswasser wird dabei ohne mpfverlust abgeleitet. Die Einrichtung d Wirkung des Apparates ist folgende:



A ist eine Birne, die seitlich einen nsch mit Oeffnung zum Eintritt des ssers trägt und unten durch Ventil B schlossen ist, so daß Wasser, welches sich A sammelt, unter den Ventilkegel des ntils B drückt. E ist ein Cylinder, der ten durch eine Membrane abgeschlossen d mit dem Inneren der Birne A durch Sackrohr verbunden ist. Unter der embrane liegt ein Führungsklotz, der rch Hebelvorgelege mit dem Ventilkegel Ventiles B in Verbindung steht. Für öhnlich, das heißt, wenn nur Dampf der Birne steht, befindet sich der Apparat Ruhe; der Dampf drückt dann unter Ventilkegel des Ventiles B und würde selben heben, wenn er nicht zugleich mittelst des Druckes, den er auf die embrane ausübt, den Ventilkegel durch belvorgelege belastete. Die Dimensionen Membrane gegen den Ventilkegel sind genommen, daß der Druck auf das Ventil immer etwas größer ist, als unter Ventil, so daß ein Austritt von Dampf nie erfolgen kann. Das Sackrohr Verbindung des Cylinders und der Membrane mit der Birne A ist darum ebracht, daß über der Membrane immer kaltes Wasser stehen muß, so daß e nicht beschädigt wird. Tritt nun Wasser in die Birne des Apparates ein, wird der Druck unter dem Kegel des Ventiles größer werden, weil das cifische Gewicht des Wassers bedeutend größer ist, als das des Dampfes und d endlich den Ventilkegel heben, wenn das Wasser eine bestimmte Höhe eicht hat. Das Wasser tritt dann in Intervallen aus dem Apparat aus zwar in dem Maße, als in den Apparat condensirtes Wasser eintritt.

Praktische Abfallverwerthung.

Der abgenutzte, mehr oder weniger Thon enthaltende Schleifsand, welcher bei der Spiegel-Fabrikation in bedeutenden Massen abfällt, befindet sich zu einem großen Theile in so feinem Zustande, daß er Plasticität erlangt hat und im breiigen Zustande geformt werden kann.

Durch das abgeschliffene, fein zertheilte Glas, das ihm beigemengt, wird solche Bildsamkeit, nach dem Sprechsaal, noch verstärkt und gestattet dann diesen Sand nicht nur zur Formung verschiedener Gegenstände zu benützen, sondern auch diese zu brennen. Die Menge des schmelzbaren Natronsilicates in dem gebrauchten Sande ist dann so bedeutend, daß sie bei entsprechendem Brennen genügt, um die Quarzkörner zusammenzubacken und den geformten Gegenständen hierdurch eine genügende Festigkeit zu verleihen.

Das Formen, Zusammenpressen, Trocknen und Brennen geschieht in bekannter Weise, und werden so einigermaßen feste, hohle oder volle Steine, einfache oder gemusterte Fliesen, Bausteine und architektonische Ornamente leicht gewonnen. Diese Gegenstände, welche sehr leicht sind — ihre Dichtigkeit entspricht etwa drei Fünftel derjenigen gewöhnlicher Steine — zeigen eine nicht geringe Widerstandsfähigkeit gegen mechanische wie chemische Einflüsse.

Neue Erscheinung in der Zucker-Fabrikation.

Mittheilung und Patent von **Dr. G. Kottmann** in Berlin.

Als Verbesserungsmittel für die bei der Zucker-Fabrikation gewonnenen Säfte, und zwar sowohl als Mittel zur Scheidung, wie als Mittel zur Reinigung der bei der Rohzucker-Fabrikation wie beim Raffineriebetriebe resultirenden Syrupe und Nachproducte ließ sich der Erfinder nach der deutschen Industriezeitung die Anwendung von Chlorstrontium patentiren.

Die Wirkung des fast ganz ausschließlich zum Zwecke der Scheidung benutzten gebrannten Kalks beruht wesentlich einerseits auf der Unlöslichkeit der Kalksalze einer großen Anzahl derjenigen Säuren, welche im Rübensafte vorzugsweise an Alkalien gebunden enthalten sind, und anderseits auf der hohen chemischen Wirksamkeit des Kalks als starker Base. Letztere Eigenschaft des Kalks hat jedoch verschiedene Uebelstände im Gefolge. Das Chlorstrontium vermag nun eine bei weitem größere Anzahl von Säuren, namentlich Schwefelsäure, aus ihrer Verbindung mit Alkali niederzuschlagen, als irgend eine Calciumverbindung, insbesondere Aetzkalk, und verwandelt demgemäß eine bei weitem größere Anzahl von Alkalisalzen in die bei fast allen späteren Fabrikationsprocessen weniger störenden Chloralkalien, während zugleich die Bildung der bei der weiteren Verarbeitung so sehr störenden Zuckeralkalien vermieden wird.

Die Anwendung des Chlorstrontiums bei der Scheidung kann entweder im Vereine mit gebranntem Kalk allein oder mit diesem und Chlorcalcium zusammen vorgenommen werden. Letzteres ist wegen des Preises des Chlorstrontiums am meisten zu empfehlen; je nach der Reihenfolge des Einwirkenlassens des Kalks, Chlorcalciums und Chlorstrontiums auf den Rübensaft, kann hierbei in verschiedener Weise verfahren werden.

In Syrupen und Zuckerlösungen, welche bei der Verarbeitung von mit Kalk geschiedenen Säften gewonnen werden, vermag das Chlorstrontium noch eine große Menge von Säuren organischer und unorganischer Natur aus ihrer Verbindung mit Alkali als unlösliche Substanz niederzuschlagen und somit eine wesentliche Verbesserung der Fabrikationsproducte herbeizuführen. Auch für den Fall, daß letztere aus Säften hervorgehen, die schon mit Chlorstrontium behandelt wurden, ist mit der abermaligen Anwendung dieses Mittels eine nicht unwesentliche Verbesserung derselben verbunden.

Neue Erscheinungen in der Papier-Fabrikation.

Herstellung der Eisenbahnwagenräder aus Papier. — Eisenfänger für Papierstoff-Leitungen.

In den Werkstätten der Allen Paper Car Wheel Company in Pullman, Nordamerika, benutzt man zur Herstellung der Papierräder nach dem Scient. Amer. (durch Dingler's Journal) gewöhnliche Strohpappe, welche auf Maschinen zu runden Scheiben mit einem Loch zum Durchstecken der Achse geschnitten werden. Diese Scheiben sind im Durchmesser ein wenig größer, als für Räder von 660, 838, beziehungsweise 1067 Millimeter erforderlich ist. Je drei dieser Scheiben werden mit Mehlkleister, den man mit Handbürsten aufträgt, zusammengeklebt; dann bildet man aus diesen dicken Scheiben Stöße von 915 bis 1220 Millimeter Höhe und bringt sie drei Stunden lang in einer hydraulischen Presse unter 650 Tonnen Druck. Dadurch werden die drei Blätter zu einer einzigen soliden Scheibe vereinigt, welche in einem auf etwa 50 Grad erwärmten Raum langsam, etwa zwei Wochen lang, getrocknet wird. Um diese Scheiben noch weiter zu verdichten, preßt man sie von Neuem, klebt dann mehrere zusammen, preßt und trocknet wie vorher und setzt dies so lange fort, bis die erforderliche Dicke erreicht ist. Die fertigen Scheiben haben je nach dem Durchmesser eine Dicke von 100 bis 125 Millimeter. 117 Blätter gehören zur Scheibe eines Rades von 838 Millimeter und 100 Blätter zur Scheibe eines Rades von 660 Millimeter Durchmesser.

Die nächste Arbeit ist das Abdrehen der Scheiben auf einen Durchmesser, der etwas größer ist als die lichte Weite des Radreifes. Hierauf erhalten die Scheiben auf beiden Seiten einen Anstrich; dann folgt das Einpressen in den Radreif mit einer hydraulischen Presse bei einem Drucke von 210 Kilogramm-Quadratcentimeter, wodurch Reif und Scheiben fest mit einander vereinigt werden. Nach dem Einziehen der Nabe und dem Verschrauben der kräftig gehaltenen eisernen Seitenplatten ist das Rad fertig. Ein 1067 Millimeter-Rad wiegt etwa 515 Kilogramm, welches Gewicht sich folgendermaßen vertheilt: Papier 82 Kilogramm, Reif 250 Kilogramm, Nabe 90 Kilogramm, Bolzen 25 Kilogramm und Seitenplatten 68 Kilogramm. Die Reife sind aus dem besten Krupp'schen Stahl.

Das im Eingange genannte Werk beschäftigt gegenwärtig 80 Arbeiter und liefert 24 bis 26 Räder im Tage. Ein 838 Millimeter-Rad mit Papierscheibe kostet etwa 240 M., ein eisernes Rad etwa 64 M. Die Mehrkosten sollen durch die viel längere Dauer der Papierräder wieder aufgewogen werden. Achsen mit eisernen Rädern sollen im Maximum nur 160.000 Kilometer, Achsen

mit Papierrädern 650.000 Kilometer und mehr durchlaufen können, welche große Leistung eine Folge der Elasticität der Papierscheibe ist. —

Wenngleich beim Sortiren der Lumpen mit aller Sorgfalt Knöpfe, Haken und Oesen entfernt werden, so läßt es sich doch nicht vermeiden, daß trotzdem einige in den Holländer kommen und auch später im Papiere oft als kleine Eisentheilchen, oft als Rostflecke wieder erscheinen.

Um diese Uebelstände zu beseitigen, schlägt K. M. Burnett nach einem nordamerikanischen Patente (Papierzeitung) vor, den fertigen Stoff, bevor er zur Papiermaschine oder zum Knotenfänger gelangt, durch einen Eisenfänger gehen zu lassen, in welchem alle Stahl- und Eisentheilchen unter Zuhilfenahme von Magneten festgehalten werden können. Der Erfinder benutzt zu diesem Zwecke einen flachen, breiten Kasten, durch welchen der Stoff mit nicht zu großer Geschwindigkeit fließt. Quer zur Richtung des Durchflusses sind hinter einander eine Reihe von Stäben angebracht und über jeden dieser Stäbe sind gewöhnliche Hufeisenmagnete gehängt; letztere reichen mit den Spitzen bis beinahe auf den Boden des Kastens und sind so dicht gestellt, daß vorbei gleitende Eisentheilchen mit Sicherheit vom nächsten Magneten angezogen werden. Der Kasten ist außerdem noch mit einem rauhen Boden versehen und hat hier eine Anzahl Querleisten, um etwaige andere schwere Körper auch zurückzuhalten. Die Magnete sind von Zeit zu Zeit herauszunehmen und zu reinigen.

Ueber Baumwollsamenöl.

Nach einer Mittheilung von **Dr. L. Fribyl** in der Wochenschrift des Niederösterreichischen Gewerbe-Vereines.

Der Baumwollsamen wird in der Fabrik zunächst von Staub und Schmutz gereinigt, indem er durch heftigen Luftzug gegen einen Windschirm geblasen wird, so daß die beigemischten schwereren Körper abfallen müssen; dann wird er in Putzmaschinen von der ihm anhaftenden Baumwolle getrennt. Die gereinigten Kerne werden in einem Drehcylinder zerkleinert, welcher 24 walzenförmig gestellte Messer nebst vier gegenüber angebrachten Schneidemessern enthält. Die hier abgetrennten Schalen bilden ein ganz gutes Rindviehfutter. Die Kerne werden dann zwischen Walzen, ähnlich wie in den Rohrzuckerfabriken, gepreßt und sammt dem hierbei frei herabrinnenden Oel in wollenen Preßsäcken zwischen Roßhaareinlagen, die mit geriffeltem Leder überzogen sind, unter die hydraulischen Pressen gebracht. Die Säcke bleiben dem enormen Drucke 17 Minuten ausgesetzt, während welcher Zeit das Oel vollständig ausgepreßt wird und sich in einer Rinne ansammelt. Die zurückbleibenden trockenen Kerne kommen als Baumwollsamenkuchen in den Handel. Das Oel wird entweder als Rohöl versendet oder durch Behandeln mit kaustischer Soda raffinirt. Beim Raffiniren wird das Oel beständig mittelst Schaufeln umgerührt, oder mittelst einer Luftpumpe bewegt, welche durch eine innerhalb des Sammelgefäßes durchgehende lange Eisenröhre Luft durchtreibt. An gereinigtem Oele werden etwa 82 Percent des Rohproductes erhalten. Der Bodensatz — Seifenlager — wird nochmals erwärmt, um das noch darin enthaltene Oel zu trennen und dann auf Seife verarbeitet.

Das Baumwollsamenöl wird in der Seifen-Fabrikation, von Malern und zur Darstellung von Schmieren benützt, hauptsächlich jedoch als Ersatz- oder Fälschungsmittel für Olivenöl, dessen Stelle es überaus rasch eingenommen hat. Es ist nach dem Verfasser beinahe unmöglich, gutes Baumwollsamenöl von dem besten Olivenöle dem Geschmacke, Geruche oder auf andere Weise nach zu unterscheiden. Die übliche Fälschungsart des Olivenöles besteht in einer Mischung von 25 Percent desselben mit 75 Percent Baumwollsamenöl. Oft genug enthält letzteres blos eine geringe Beimengung eines anderen Oeles, um ihm einen specifischen Geschmack zu verleihen.

Neue Gasglühlampe.

Erfunden von **Clamoud** in Paris.

Diese neue Gasglühlampe enthält, wie der „Techniker" in Newyork mittheilt, einen verbesserten Bunsen'schen Brenner, der eine unbedeutend leuchtende, aber sehr heiße Flamme erzeugt, die einen kleinen Korb von geflochtener Magnesia zur intensiven Weißgluth erhitzt, welcher also den eigentlich leuchtenden Theil bildet.

Als Brenngas benützt Clamoud die gebräuchlichen Gasarten, scheint aber das reine Wasserstoffgas nicht auszuschließen, als Brennluft gewöhnliche Luft, welche vorher ganz gering, dem Drucke einer Wassersäule von 35 bis 40 Millimeter entsprechend, comprimirt wird, damit sie durch die Kammern des Brenners leicht hindurchströmt. Die comprimirte Luft wird den Brennern durch ein zweites Leitungssystem zugeführt.

Der Glühkorb des Brenners wird unten an den Brenner angeschraubt und besteht aus Magnesiafäden in einem Gestelle aus Platindraht. Die Magnesiafäden werden aus einem Breie von essigsaurer Magnesia hergestellt. Dieselben halten für eine Brenndauer von vierzig Stunden, wobei sie sich nach und nach verstäuben.

Der Apparat ist von ziemlich complicirter Construction und trägt oben zwei Ansätze für die Luft- und Gasleitungen und unten den leicht abnehmbaren Glühkorb. Er enthält mehrere Flammen oder Brenner, die theils zur Vorwärmung des Gases und der Luft in den Leitungen, welche zum Hauptbrenner führen, dienen. Der Hauptbrenner steht unmittelbar über dem Glühkorbe und besteht aus einer mittleren Heißluftmündung und einem ringförmigen Gascanal. Das schon hocherhitzte Gas vermischt sich sogleich vollständig mit der ebenfalls hoch erhitzten Luft, und der Verbrennungsproceß geht mit großer Intensität von Statten, wobei die nach unten getriebenen Gase den Magnesiakorb bis zur Weißgluth erhitzen.

Da etwa sechsmal so viel Luft nöthig ist als Gas, weil dieselbe ja zwei Drittel Stickstoff enthält, so bedarf dieselbe am meisten der Vorwärmung, um die Flammentemperatur zu erhöhen. Zu diesem Zwecke geht die Luft von der Einleitung und dem Rohre erst durch einen besonders construirten Vorwärmer, ehe sie zum Hauptbrenner gelangt. Dieser Vorwärmer ist aus Porzellan so construirt, daß er der Luft bei ihrem Durchgange möglichst viele Berührungsflächen bietet. Derselbe wird von außen durch kleine Gasflammen erhitzt, so

daß die Luft im Brenner vor dem Verbrennungsprocesse schon eine Temperatur von 1000° C. haben soll. Auch die Gaszuleitungen zum Hauptbrenner werden durch Ansätze vorgewärmt.

Um Rußbildungen in den Canälen des Apparates zu vermeiden, wird das Gas bei seinem Eintritte mit einer gewissen Menge Luft vermischt, die natürlich nicht zu groß sein darf, damit keine Explosionen oder vorzeitigen Verbrennungen vorkommen. Zu diesem Zwecke ist eine besondere Regulirung der zugeführten Luft- und Gasmengen nöthig, was eine Platte verrichtet, die unter dem Einleitungsstücke eingelegt ist und fünf Oeffnungssysteme erhält. Die mittlere Oeffnung führt die Luft durch ein Rohr und den Vorwärmer zu dem Hauptbrenner. Zwei Oeffnungssysteme dienen zur Regulirung des Luft- und Gasgemisches, welches durch Röhren zum Hauptbrenner geht, und die beiden letzten Oeffnungssysteme zur Regulirung des Luft- und Gasgemisches, welches aus den erwähnten Ansätzen in kleinen Flammen heraustritt und die Hauptleitungen erhitzt.

Damit der Apparat nicht weiter durch die Luft abgekühlt und die kleinen Flammen aus den Ansätzen nicht ausgelöscht werden, ist er von einem Mantel umgeben.

Die allgemeiner werdende Einführung des elektrischen Lichtes, bemerkt hierzu der „Techniker" in Newyork, hat in dem Publikum das Bedürfniß nach einer besseren Beleuchtung hervorgerufen und die Gasgesellschaften aus ihren Sicherheitsträumen aufgerüttelt, so daß sie die Verbesserungen auf ihrem Gebiete nicht mehr mit Gleichgiltigkeit übergehen können. Welche Beleuchtung schließlich für die einzelnen Fälle gewählt werden wird, hängt hauptsächlich vom Kostenpunkte und der Qualität des Lichtes ab. Daß mit Leuchtgas gleich gutes Licht hergestellt werden kann, wie mit dem elektrischen Strome, ist nicht zu bezweifeln, und ist zu erwarten, daß aus dem Wettstreite zwischen Gas und Elektricität dem Publikum wesentliche Vortheile erwachsen werden.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Magnesia, Graphit, Talcum, Caputmortuum, Spathe: Heinrich Buck in Frankenstein in Schlesien. — Hartgummifabrikate für chemische Zwecke: Hannover'sche Gummiwaaren-Comp. in Hannover. — Futterknochenmehl: Chemische Fabrik Ceres in Ratibor. — Haselholz-Klärspäne: Otto Babick in Frankfurt a. O. — Graphitschmelztiegel für Metalle aller Art: Gebr. Bessel in Dresden-Neustadt. — Filterkästen mit unzerstörbaren Filtern: Wegelin u. Hübner in Halle a. S. — Glaswolle: L. Palma in Wiesenthal. — Trägerwellblech, Stahlblech-Rolljalousien: A. Kammerich u. Comp. in Berlin, N., Fennstraße 27. — Getreide-Preßhefe: W. Conrad in Stettin, Grünhof. — Knochenöle: Wilh. Cuppers in Pieschen bei Dresden. — Phosphorkupfer, Phosphorzinn: Becker u. Frowein in Berlin, N., Gartenstraße 154. — Gaslampen für hohe Temperaturen: Dr. R. Mülmke in Berlin, NW., Louisenstraße 58. — Thonwaaren für chemische und technische Zwecke: E. March Söhne in Charlottenburg. — Wasserstandsröhren mit verschmolzenem Rande: F. Rockstroh in Bunzlau. — Löthlampen: Koch u. Comp. in Elberfeld. — Wäschezeichenfarben, schwarz und roth: Dr. Jacobsen's Fabrik in Berlin, Chausseestraße 38. — Wachs-, Harz-Fackeln und Seilerwaaren, Specialität in Fackeln für Feuerwehren, Bauten und Aufzüge: Karl Eichler in Fehrbellin, Preußen, Lieferant des k. Polizeipräsidiums, Abtheilung für Feuerwehr.

---

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagshandlung von A. Hartleben in Wien (I., Wallfischgasse 1) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

in Berlin. — Verdichtungsplatten aus Asbest und Ledercellulose, Ringe aller Größen und Stärken, Stopfbüchsenpackung: Posnansky u. Strelitz in Berlin, C., Neue Friedrichsstraße 18. — Packpapiere: Papierfabrik von Max Dreverhoff in Zwickau. — Crystal-size, ein neues Schlichtemittel: Staßfurter chemische Fabrik in Staßfurt. — Hand-Glasurmühlen: Heinrich Drescher in Dittersbach bei Waldenburg i. Schl. — Wasserglas und Wasserglas-Seife: Brohme u. Co. in Bergen a. d. D., Hannover. — Braunstein mit höchstem Mabuongehalt: Wilhelm Minner in Arnstadt in Th.

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Vorrichtung zum raschen Filtriren von Oelen und schwer zu filtrirenden Flüssigkeiten.

Zu diesem Zwecke lasse man sich ein nicht zu weites Glas- oder Zinnrohr, aus englischem Zinn, umbiegen und setze dasselbe, nach der „Droguistenzeitung", vermittelst eines Kautschukschlauches mit dem Trichter in Verbindung.

Beachtenswerth ist es, daß das aus gutem Filtrirpapier hergestellte Filter glatt an die Wandungen des Trichters gelegt werden muß, da sonst im anderen Falle das stark evacuirende Rohr das Filter zerreißen würde.

Je länger das umgebogene Rohr ist, um so stärker ist seine Wirkung. Handelt es sich darum, saure Flüssigkeiten zu filtriren, so empfiehlt es sich, das Filterrohr aus Glas anfertigen zu lassen, zum Filtriren von Oelen und Syrupen dagegen kann man ein Zinnrohr anwenden.

Die filtrirende Kraft dieser Vorrichtung steht zu der eines gewöhnlichen Filters wie etwa 1 zu 4.

Merkmale des reinen Creosots aus Buchenholztheer.

Das reine Creosot aus Buchenholztheer, welches aus Guajakol und Creosol besteht, ist nach Hartmann und Hauers in Hannover (durch Dinglers pol. Journal) eine neutrale, klare, schwach gelbliche, nie röthliche oder bräunliche, sich beim längeren Aufbewahren oder im Sonnenlichte nicht stärker als Rheinweinfarbe färbende, stark lichtbrechende Flüssigkeit von rauchartigem, aber nicht kratzendem Geruche. Das spec. Gewicht ist 1·07 bei 15·6 Grad, Siedepunkt 205 bis 225 Grad. Es löst sich in 200 Theilen Wasser.

Wird 1 Cubikcentimeter Creosot mit 5 Cubikcentimeter Wasser geschüttelt, so soll es demselben weder eine saure noch alkalische Reaction ertheilen.

2 Cubikcentimeter Creosot, mit 8 Cubikcentimeter Wasser und 2 Cubikcentimeter Natronlauge von 1·33 spec. Gewicht geschüttelt, soll eine hellgelbe, durchaus klare Lösung geben. Sie darf nicht opalisiren, geschweige denn Oeltropfen abscheiden. 2 Cubikcentimeter Creosot, in einem trockenen Probirröhrchen mit 4 Cubikcentimeter Petroleumbenzin durchgeschüttet, soll bei Zimmerwärme eine klare Lösung geben. Findet eine Lösung nicht statt, so deutet dies auf einen größeren Gehalt an Phenylalkohol, beziehentlich Creßylalkohol. Fügt man bei stattgefundener Lösung einige Tropfen Wasser zu und schüttelt kräftig durch, so darf bei einer Temperatur bis + 20 Grad herab ebenfalls keine Ausscheidung stattfinden, welche sich als Oelschichte zwischen Benzin und Wasser

zu erkennen giebt. Eine solche Ausscheidung verräth ebenfalls einen, wenn auch geringen Gehalt an Phenylalkohol, beziehungsweise Creßylalkohol. Wird die genannte Lösung mit etwa 4 Cubikcentimeter einer kalt gesättigten Aetzbarytlösung durchgeschüttelt, so darf weder die Benzinlösung eine blaue oder schmutzige, noch die wässerige Lösung eine rothe Farbe annehmen. Ein Creosot, das diese Reactionen aufweist, welche Nebenbestandtheile des Holztheeröles verrathen, ist ebenso zu verwerfen wie solches, welches die übrigen angegebenen Bedingungen der Reinheit nicht erfüllt.

Werden 2 Cubikcentimeter Kreosot mit 2 Cubikcentimeter Collodium gemischt, so darf keine Gallertbildung eintreten. Ferner soll aus einer Mischung von 9 Cubikcentimeter Glycerin von 1·23 spec. Gewichte 3 Cubikcentimeter Wasser und 4 Cubikcentimeter Creosot nach längerem Stehen das Creosot vollständig wieder ausgeschieden werden.

Erkennung der Verfälschung des Olivenöles mit Sesamöl.

Das Sesamöl, welches genau wie Provenceöl und Mohnöl gebraucht werden kann, dient allenthalben zum Verschneiden des Olivenöles.

Eine derartige Verfälschung läßt sich jedoch durch die Schwefelsäureprobe leicht entdecken, da sich Sesamöl mit der Säure dunkelbraun färbt, Olivenöl hingegen nicht.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Landwirthschaftliche Erfahrungen.

Es ist zwar den Geflügelhaltern allgemein bekannt, daß es für die Gesundheit des Geflügels und besonders auch der Hühner nöthig ist, es denselben an Grünzeug oder Grünfutter in angemessener Menge nicht fehlen zu lassen, aber dennoch wird, nach den bezüglichen Mittheilungen der landwirthschaftlichen Blätter, besonders zur kälteren Jahreszeit, bei behindertem freien Auslauf, sehr viel in dieser Richtung übersehen.

Der Werth des Grünfutters besteht zunächst darin, daß es eine erfrischende und zugleich blutreinigende Wirkung ausübt, deshalb besonders auch die Leber und damit auch die ganze Verdauung gesund und kräftig erhält.

Die systematische Verfütterung von Grünzeug wird um so nöthiger, je mehr die Anwendung von concentrirten Kraftfuttermitteln überhandnimmt, welche die Verdauung nur zu leicht überreizen, wogegen das Grünzeug wieder besänftigend eintritt und die Ueberreizung regelt; es wird ferner um so nöthiger auf je beschränkteren Raum die Geflügelhaltung angewiesen ist und je mehr man sich mit der Zucht oder Kreuzung der schwereren und gerade zu Leberleiden geneigteren asiatischen Racen befaßt. Manche Acclimatisation von ausländischem Racegeflügel ist schon allein aus dem Grunde gescheitert, daß man zu wenig

ünzeug gab und dabei auf beschränktem Raume zu stickstoffhaltig reichlich terte.

Aber auch auf die Art des Grünzeuges hat man die Aufmerksamkeit zu ken, indem selbstverständlich nicht jedes gleich gut und vortheilhaft wirksam . Da sind manche aromatische, aber dabei doch saftig frische Kräuter vorzüglich, sie kühlen und dabei zugleich die Verdauung anregen; das einfachste bleibt er frisches, junges und zartes Gras. Man soll dasselbe den Hühnern etwas in geschnitten in frischem Zustande reichen und darf dabei des besten Erfolges her sein.

Das jetzt so häufig empfohlene Fleischmehl verlangt viel Grünzeugfütterung; s möge man sich besonders merken, wenn man üble Erfahrungen damit rmeiden will.

Neu verbesserter Mais- oder Kukuruß-Rebler-„Globus."

Original-Mittheilung von **Krauß u. Co.** in Wien.

Bisher hat man Maschinen construirt, welche nothdürftig das Geschäft s langweiligen und kostspieligen Abrebelns der Körner vom Kolben mit der and oder primitiver Messerbank-Einrich- ng oder mittelst reschflegel (wie theil- ise in Ungarn bei rkem Frost) ersetzen. ie waren aber selten ihrer Construction fach und fest genug, n die in den ver- ledensten Größen rkommenden Kolben s Mais vollkommen n zu entkörnen.

Ja selbst die von nerika uns offerirten artigen Maschinen, wegen außeror- ntlicher Verbreitung s Maisbaues auf sem Gebiete die nnigfachsten Ver- he angestellt wur- n, selbst dort ist die sung dieser Aufgabe nun nicht gelungen. Der Mais- oder Kukuruzrebler (Maisschäler) „Globus", lchen wir in nebiger Abbildung vorführen, scheint endlich seinem Zwecke

vollkommen zu entsprechen. Es ist derselbe zunächst für einfach leichten Handbetrieb und ganz aus Eisen hergestellt, nimmt den geringsten Raum ein, kann überall beliebig gebraucht werden, erfordert eine äußerst geringe Betriebskraft und leistet leicht pro Tag 50 bis 70 Metzen Mais, aus Kolben noch so verschiedener Größen, ohne daß dabei nur ein Korn an der Spindel zurückbleibt. Einfache innere Construction, bei solider Herstellung aus gutem Eisen, läßt der Ansicht Raum, daß Beschädigungen oder Bruch, selbst bei nachlässigen Arbeitern, nicht vorkommen können. Zur Erläuterung der inneren Construction sei hier bemerkt, daß der von der äußeren Umhüllung eingeschlossene innere eigentliche Entkörnungs-Apparat nur aus zwei durch eine Stirnrad-Uebersetzung mit einander verbundenen Scheiben besteht, wovon die eine auf ihrer ganzen Fläche mit vielen quadrat-pyramidalen Zähnen besetzt, die dagegenlaufenden aber auf ihrem schräg geneigten Umfange gerippt ist. Zur unbedingt sicheren Abbringung aller Körner von allen Kolben verschiedenster Größe und selbst abweichendem Wuchse, ist seitwärts am Umlaufe eine Flügelmutter angebracht, welche dazu dient, eine in dem Trichter befindliche Feder aus Stahl augenblicklich entfernter oder näher stellen zu können, wodurch der Eintritt der Kolben zu den arbeitenden Zähnen immer nach deren Dicke entsprechend geregelt werden kann. Die Kolben werden so schnell als thunlich einzeln oben in den Trichter geschoben, der Same fällt durch den unteren Ablauf, während seitwärts der Maschine die leeren Kolben oder Spindeln herausspringen. Der Maisrebler „Globus" ist eine vielleistende, dauerhafte, wenig Betriebskraft erfordernde Maschine und bei dem Preise von 35 fl. ö. W. als billig zu bezeichnen.

Ein wohlfeiles Nahrungsmittel.

Ein Correspondent berichtet, er habe im August und September unter jungen Tannen 20 scharlachrothe Pilze auf einem Quadratmeter gezählt. Im Eichen- und Buchenwalde war es eben so leicht, in wenigen Minuten einen Korb mit weißen und gelbbraunen, eßbaren Schwämmen zu füllen. An einer Eiche stiegen die Kelche in dichtgedrängter Reihe fußhoch am Stamme hinauf. Die eßbaren Pilze geben en fricassé ein wohlschmeckendes, auch nahrhaftes Gericht. In einer ärztlichen Zeitschrift, in den Köthener „Fliegenden Blättern", wird berechnet, ein Pfund Pilzsubstanz habe so viel Nährwerth als ein Pfund Kalbfleisch. Im Nassauischen vermengen die Bäuerinnen die eßbaren Schwämme mit Kleie, Wasser, zerstoßenen Eicheln und zerkleinerten Schalen der Leinknoten, um dadurch ein kräftiges Hühnerfutter herzustellen.

Wie kann man aber die eßbaren Schwämme von den giftigen unterscheiden? Der Pariser Almanach des bons conseils erzählt, ein Pariser Arzt, Namens Friedrich Gerard, welcher am Jardin des Plantes angestellt war, habe infolge langjähriger Experimente einen Monat lang täglich 250 bis 300 Gramm der giftigsten Pilze gegessen, ohne Unwohlsein zu verspüren. Die Aerzte, welche sich an diesen Mahlzeiten betheiligten, erklärten, die Laien auf dem Lande würden wahrscheinlich nicht dieselben Vorsichtsmaßregeln beobachten, wie ihr Gastwirth. Gerard zerschnitt nämlich die Schwämme in 4 oder 8 Stücke und ließ je 500 Gramm 2 Stunden lang in 1 Liter Wasser liegen, dem er 2 Löffel voll Essig oder Salz

beigefügt hatte. Die Schwämme werden dann sorgfältig gewaschen und 15 bis 20 Minuten lang im Wasser gekocht, das Wasser, dem sich der Giftstoff mitgetheilt hat, wird ausgeschüttet, und die unschädlich gewordenen Pilze werden als Speise zubereitet.

Bleichsellerie.

Der in Frankreich und England ausschließlich genossene Bleichsellerie, von dem nur die Blattrispen und jungen Blättchen roh verspeist werden, verlangt nach der illustrirten Flora eine vom Knollsellerie abweichende Cultur.

Man pflanzt ihn, je nach der Größe der Sorte, 40 bis 70 Centimeter weit in 15 bis 20 Centimeter tiefe Gräben auf recht fettem Boden, erzieht und behandelt die Pflanzen wie gewöhnlich bis zur Ausbildung der Blätter im September.

Um die Blätter zu bleichen, werden die Pflanzen zusammengebunden und gehäufelt, indem man erst die Gräben zuzieht und die Erde anhäufelt, nach einiger Zeit die größeren Sorten in Stroh einbindet, die niedrigeren mit strohigem Pferdemist oder Laub, Stroh u. s. w. umhüllt.

Im Winter bleicht man im Keller. Zum Genusse schneidet man die Stengel in 8 bis 10 Centimeter lange Stücke, schält sie schwach ab und verspeist sie mit Salz oder als Salat, wozu die Blattrispen nochmals gespalten werden.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Herstellung einer guten und billigen Schreibtinte.

Die Herstellung einer guten, billigen Schreibtinte geschieht nach den Angaben der Industrieblätter nach folgender Vorschrift:

Französisches Campecheholzextract	100	Theile
Kalkwasser	800	„
Phenol	3	„
Salzsäure	25	„
Arabisches Gummi	30	„
Dichromsaures Kalium	3	„

Zunächst wird das Blauholzextract mit dem Kalkwasser auf dem Dampfbade unter öfterem Umrühren oder Schütteln gelöst, hierauf die Carbolsäure (Phenol) und Salzsäure zugesetzt, wobei die rothe Farbe in eine braungelbe übergeht, abermals eine halbe Stunde auf dem Dampfbade erhitzt und zum ruhigen Absetzen bei Seite gestellt.

Nach dem Erkalten hat man die Flüssigkeit zu coliren oder zu filtriren, das arabische Gummi und rothe chromsaure Kalium, jedes für sich in der entsprechenden Menge Wassers gelöst, und noch so viel Wasser zuzumischen, daß das Gesammtgewicht 1800 Theile beträgt. Die erhaltene Tinte schreibt schön roth, geht aber bald in Schwarz über.

Bester Kitt für Leder.

Zum Ausbessern von Treibriemen, Ledergürteln u. dgl. ist nach dem „Techniker" folgender Kitt der beste.

Man erweiche gleiche Theile Leim und amerikanische Hausenblase in einem Leimtopfe im Wasser zehn Stunden lang und koche ihn dann mit reinem Tannin, bis das Ganze klebrig oder wie das Weiße vom Ei wird. Dieses Präparat ist warm anzuwenden. Man muß hierbei die Narbe des Leders an der Stelle, wo es zusammengekittet werden soll, aufpuffen und die zu verbindenden Flächen gründlich mit einander reiben. Nach einigen Stunden sind die Theile fest verbunden.

In England bedient man sich jetzt zum Kitten von Leder eines patentirten Präparates, Dermatin genannt, das aus in Oesterreich besonders behandelten Eingeweiden von Thieren hergestellt wird und seiner Elasticität wegen die Verbindungen so biegsam und geschmeidig, wie die anderen Theile sind, macht, dabei aber auch den gekitteten Verbindungen eine Spannkraft giebt, welche der des ganzen Leders gleichkommt. Hierbei sind keine weiteren mechanischen Befestigungen nöthig.

Künstliche Fruchtgerüche.

Die angegebenen Zahlen geben das Verhältniß der Aether an, welchen man 100 Theile Spiritus hinzufügen soll (nach dem Am. Pharm. durch die Rundschau). Der anzuwendende Spiritus muß das specifische Gewicht von 0,83 besitzen und fuselfrei sein.

Erdbeeren. Aethylnitrat 1, Aethylacetat 3, Aethylformat 1, Aethylbutyrat 5, Methylsalicylat 1, Amylacetat 3, Amylbutyrat 2, Glycerin 2.

Pfirsich. Aldehyd 2, Aethylacetat 5, Aethylformat 5, Aethylbutyrat 5, Amylalkohol 2, Glycerin 5.

Aprikosen. Chloroform 1, Aethylbutyrat 10, Aethylvalerat 5, Aethylönanthylat 1, Amylalkohol 2, Amylbutyrat 1, Glycerin 4.

Pflaumen. Aldehyd und Aethylacetat je 5, Aethylformat 1, Aethylbutyrat 2, Aethylönanthylat 4, Glycerin 8.

Ananas. Chloroform 1, Aldehyd 1, Aethylbutyrat 5, Amylbutyrat 10, Glycerin 3.

Himbeeren. Aethylnitrat und Aldehyd je 1, Aethylacetat 5, Aethylformat, Aethylbutyrat, Aethylbenzoat, Aethylönanthylat, Methylsalicylat, Amylacetat und Amylbutyrat je 1, Weinsäure, Bernsteinsäure je 5, Glycerin 4.

Birnen. Aethylacetat 5, Amylacetat 10, Benzoësäure 1, Glycerin 10.

Aepfel. Chloroform und Aethylnitrat je 1, Aldehyd 2, Aethylacetat 1 Amylvalerat 10, Oxalsäure 1, Glycerin 4.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Bleichen der Seide. Das hierfür von Palangié und Bédu angewendete, von dem „Centralblatt für Textil-Industrie" mitgetheilte Verfahren bezweckt, der wilden Seide (Tussahseide) ihre natürliche Farbe zu nehmen und sie so farblos zu machen, daß sie sich auf die gewöhnlichen Weisen in allen Nuancen färben läßt. Die nach bekannten Methoden entschälte Seide wird in eine mehr oder weniger concentrirte Bromlösung getaucht, je nachdem der Farbstoff stärker oder schwächer ist. Die Dauer des Eintauchens beträgt 30 Minuten. Nachdem die Seide abgetropft ist, bringt man sie in ein zweites Bad, das aus irgend einer verdünnten Säure besteht. Nach Verlauf von ungefähr einer halben Stunde nimmt man die Waare heraus und läßt sie abermals abtropfen. Häufig sind zwei oder mehrere Brombäder mit ebensoviel darauf folgenden Säurebädern nöthig. Wein- und Citronensäure liefern die besten Resultate; sie können übrigens auch durch alkalische Lösungen ersetzt werden, wozu sich kohlensaures Natron am besten eignet. Schwefligsäure und saure schwefligsaure Salze, sowie schweflige Säure sind gleichfalls für das zweite Bad geeignet.

Eine Sitzbadewanne mit Stellmechanik von Gustav Bögler in Karlsruhe, welche derzeit in der großherzoglichen Landes-Gewerbehalle ausgestellt ist, soll dem Badenden ermöglichen, nachdem er in dieselbe eingestiegen ist und sitzend etwa bis zu halber Körperhöhe vom Wasser berührt wird, durch Druck auf einen Hebel die Wanne in eine nach hinten geneigte Lage zu bringen, so daß das Wasser dem Badenden bis an den Hals geht. Durch Vorbeugen des Oberkörpers beim Heraussteigen und nochmaligen Druck auf den Hebel läßt sich die Wanne wieder in ihre aufrechte Lage überführen. — Die Construction der Wanne, welche die ungefähre Form eines Lehnstuhls hat, ist folgende: Dieselbe ist unter der Kniekehle des Badenden nahe ihrem Schwerpunkt bei Benutzung (d. h. wenn der Badende sich in der mit Wasser gefüllten Wanne befindet) in dem Zapfen eines Stativs aufgehängt und wird vermittelst einer seitlich angebrachten Stange bewegt. Diese Stange ist mit einem am Stativ angebrachten Hebelsystem in Verbindung, welches gestattet, der Wanne die gewünschte Lage zu geben. An der Rückseite derselben befindet sich gleichfalls mit dem Hebelsystem in Verbindung eine Stange, welche sich bei geneigter Lage der Wanne heraushebt und derselben als Stützpunkt dient. — Die Vortheile der Wanne bestehen darin, daß sie wenig Platz braucht und daß man mit verhältnißmäßig geringem Wasserquantum (etwa 110 Liter) ein Vollbad nehmen kann. Der Bedarf an heißem Wasser ist demnach so gering, daß er leicht an jedem mittelgroßen Herde hergestellt werden kann. Der Preis einer solchen Wanne beträgt 60 Mark.

Ueber die Absorption flüchtiger Stoffe. Die Thatsache, daß chlorwasserstoffhaltige Luft nach dem Durchleiten durch Ammoniak mit Salmiaknebeln erfüllt ist, erklärt Th. Schlösing in den Comptes rendus dahin, daß staubförmige, in Gasen schwebende feste und flüssige Stoffe zu wenig Beweglichkeit haben, um beim Hindurchleiten der Flüssigkeit in Berührung zu kommen und von dieser festgehalten zu werden, daß diese Beweglichkeit aber durch Vergasung der Stoffe erreicht wird. Leitet man dementsprechend schwefelsäure haltige Luft über Kochsalz bei gewöhnlicher Temperatur, so enthält die entweichende Salzsäure stets Schwefelsäure; erhitzt man dagegen das Chlornatrium auf 350 Grad, so daß die Schwefelsäure dampfförmig wurde, so wird die Schwefelsäure völlig vom Salze zurückgehalten. Wird Salzsäure haltige Luft durch eine senkrechte Colonne geleitet, in welcher ununterbrochen Wasser herunterrieselt, so wird die Säure nur unvollständig absorbirt, die Lösung ist aber eine vollständige, wenn die Temperatur auf 100 Grad gebracht wird. Wird staubförmiges kohlensaures Ammonium enthaltende Luft durch einen mit Schwefelsäure berieselten kleinen Kockesthurm geleitet, so wird das Alkali nur dann völlig von der Säure zurückgehalten, wenn die Temperatur auf 100 Grad erhöht wurde. Schlösing empfiehlt daher, derartige Absorptionen nicht unter Abkühlung, sondern unter Temperaturerhöhung auszuführen.

Kitt für Leitungsröhren. Die Materialien zum dichten Verschluß der Fugen an Dampf-, Wasser- und Gasleitungsröhren haben einerseits der Hitze, anderseits der Nässe zu widerstehen. Bisher wurden meistens Kitte aus Mennige und Leinöl verwendet; neuerdings findet nach den „Wiener technischen Blättern" ein Kitt vielfach Verwendung, der sehr geschmeidig ist und, feuchter oder trockener Wärme ausgesetzt, eine große Festigkeit annimmt. Derselbe dichtet die Fugen besser und ist auch dauerhafter als Mennigkitt und zudem um die Hälfte billiger. Zu seiner Herstellung werden gleiche Theile gebrannter Kalk, Cement, Töpferthon und Lehm gut getrocknet, gemahlen und gesiebt, hierauf tüchtig gemengt und mit Leinölfirniß (1 Theil auf 6 Theile Kitt) angeknetet. Bei Wasserleitungsröhren ist es zweckmäßig, etwas mehr Cement zu verwenden, weil hierdurch die Masse dem Wasser besser widersteht.

Leinwand wasserdicht zu machen. Zu diesem Zwecke wird nach dem Gewerbeblatt für Ost- und Westpreußen empfohlen, die Leinwand zunächst durch ein Bad von schwefelsaurer Thonerde (1 Theil schwefelsaure Thonerde in 10 Theile Wasser gelöst), alsdann durch ein Seifenbad und schließlich durch ein gewöhnliches Wasserbad gehen zu lassen, dieselbe hierauf zu trocknen und mittelst einer Rolle zu glätten. Das Seifenbad wird folgendermaßer hergestellt: 1 Theil helles Colophonium, 1 Theil krystallisirte Soda und 10 Theile Wasser werden bis zur Lösung des Harzes gekocht, die gebildete Harzseife durch Zusatz von $^1/_8$ Kochsalz abgeschieden und diese dann nebst 1 Theil weißer Kernseife in 30 Theile Wasser durch Kochen aufgelöst. Zur praktischen Ausführung benutzt man drei hölzerne Wannen (Badewannen), welche neben einander gestellt, der Reihe nach mit Alaunlösung, Seifenlösung und Wasser gefüllt werden. Die Leinwand muß bei ihrem Durchpassiren durch die Flüssigkeiten durch irgend eine Vorrichtung niedergehalten werden. Auf fertige Leinwandgegenstände kann man beide Lösungen nach und nach vermittelst eines Pinsels aufbringen und das Abspülen dem Regen überlassen.

Künstliche Korallen, die äußerlich von natürlichen nicht zu unterscheiden sein sollen — es sind auch die unreinen Stellen derselben künstlich nachgemacht — und die sich als Kunstproduct, oft nur der Feile gegenüber documentiren, vor der sie meistens weicher erscheinen, als die natürlichen, werden in Wien und Paris nach dem „Diamant", angefertigt, und zwar stellt man sie dar, indem man phosphorsaure Thonerde und phosphorsaures Kupferoxyd mischt und das Gemisch einem hydraulischen Drucke aussetzt.

Ueber die Reparatur von Pappdächern theilt der „Dachdecker" Folgendes mit: Ist das Dach so beschädigt, daß geradezu Löcher entstanden sind, dann werden am besten die alten beschädigten Pappfelder zwischen den Leisten auf ungefähr einen halben Meter Länge gegen neue Pappen ausgewechselt. Bei kleinen Beschädigungen genügt ein doppeltes Ueberkleben von starkem Asphaltpapier mittelst heißen, steifen Asphalts. Da leider nur sehr selten bei Neudeckungen das für ihre Dauerhaftigkeit absolut nothwendige Asphaltiren der Dachstreifen der über Dachleisten gelegten Kappen, welches deren untere Ränder an die Pappbahnen bindet, ausgeführt wird, so rollen sich die Deckstreifen durch die Einwirkung der Sonne gewöhnlich in die Höhe, die Nagelköpfe ziehen sich durch dieselben durch und erzeugen ebenso viele Löcher. Solche Schäden sind nur durch Abreißen der alten und Aufbringung neuer Dachstreifen zu beheben. Oft werden Pappdächer durch allzuvieles Theeren und Sanden geradezu verschlechtert. Kleine Fabrikanten und Handwerker lieben es vielfach, bei jeder geringen Reparatur die Nothwendigkeit des Theerens der Dachfläche zu betonen, und dieses auszuführen. Die Dächer bekommen jedoch durch ein solches zu häufiges Wiederholen des Anstrichs bald eine starke, spröde Kruste, welche den Temperaturwechseln nicht widerstehen kann, rissig wird und die darunter liegende Pappe mit auseinander reißt. Solche Dächer sind schließlich mit den einstigen Dornschen Lehmdächern zu vergleichen und werden in nicht zu langer Zeit völlig inkurabel. Es soll mit dem Theeren der Dächer nur vorgegangen werden, wenn der alte Ueberzug zu schwinden beginnt, was bei Anwendung guten Materials und etwas Asphaltzusatz erst in 3—4 Jahren — später noch länger — der Fall zu sein pflegt. Deshalb wird es auch bei rationeller Behandlung in der Regel geschehen, daß die Sonnenseite eines Daches 1—2 Jahre früher als die der Sonne abgewandte Fläche gestrichen werden muß. Es sei hier noch darauf aufmerksam gemacht, daß der Ueberzug das Pappdach nur gegen Verwitterung schützen soll. Dicht muß das Dach an und für sich auch ohne ihn sein. Schadhafte Stellen im Dache kann ein Ueberzug — er mag Namen haben, welche er wolle, ob Hydronix, Mastic, Lytolis u. s. w., und es mag ihm

diese Eigenschaft noch so oft angedichtet werden — allein nie dichten, nie die Herstellung bewirken. Vielmehr muß einem etwa nothwendigen neuen Ueberzug, den man am besten und billigsten aus einfachem guten Steinkohlentheer mit wenig Asphaltzusatz, per Tonne Theer ungefähr $^1/_8$ Centner Asphalt, hergestellt, stets eine gründliche sachgemäße Reparatur vorangehen. — Wegen der Ausführung wende man sich am besten an renommirte größere Fabriken, tüchtige Meister, aber an keine sogenannten Scharwerker.

Conservirung von Eiern von Dr. Josef Bersch. Nach den Versuchen des Verfassers wie er solche in der Ph. Gstg.-Ztg. mittheilt, conserviren sich die Eier, wenn man sie in eine concentrirte Auflösung von Salicylsäure in einem aus 1 Theil Weingeist und 3 Theilen Wasser (welchem 4—5 Percent Glycerin zugefügt sind) bestehenden Gemisch taucht. Die Auflösung hinterläßt beim Verdampfen Salicylsäure, welche in dem Glycerin gelöst bleibt, als sehr dünne Schicht die Eischale überzieht und die Poren ausfüllt. Fermentkeime, welche von außen an die Oberfläche der Eier gelangend und durch die Poren der Schale in das Innere eindringend, die Zersetzung herbeiführen würden, werden in Berührung mit der concentrirten Auflösung von Salicylsäure in Glycerin getödtet, und der Ei-Inhalt bleibt somit rein und gut erhalten. Zu demselben Zwecke empfiehlt Dr. Möller Vaseline. Die Eier halten sich nach einfacher Einreibung sehr gut. Die jetzt vielfach als Beigabe zum Vogelfutter verwendete Eiconserve kann man herstellen, indem man ganz frische Eier aufschlägt, in ein Gefäß bringt, auf einen Liter ein Gramm Salicylsäure zufügt, die Masse so lange quirlt, bis sie völlig gleichförmig geworden ist, und bei einer 40—45° nicht überschreitenden Temperatur in dünnen Schichten auf Zink- oder Glasplatten austrocknet. Die nach diesem Verfahren erhaltene Masse kann an trockenen Orten beliebig lange aufbewahrt werden, zeigt beim Verrühren mit Wasser alle Eigenschaften frischer Eier und dürfte deshalb auch ganz besonders für die Schiffsversorgung geeignet sein. Sind Eidotter, welche in den Albuminfabriken in großen Mengen zurückbleiben, zu conserviren, so hat man zu unterscheiden, ob dieselben als Nahrungsmittel oder für industrielle Zwecke (z. B. bei Darstellung von Glacéleder) verwendet werden sollen. Im letzteren Fall kann man zwar jedes beliebige Conservirungsmittel gebrauchen, doch läßt man giftige, namentlich Arsenpräparate und solche, bei deren Benutzung die Dottermasse starken Geruch annimmt, so viel als möglich außer Spiel Zur Aufbewahrung und Erhaltung der zu Nahrungszwecken bestimmten Dotter erscheint die Salicylsäure als der allein verwendbare Körper, und 2—3 Gramm davon genügen zur Conservirung von 1 Liter Dotter. Die letzteren müssen vermittelst Zerreiben und Seihen durch Haarsiebe vollkommen flüssig gemacht und dann anhaltend mit der Salicylsäure verrührt werden, so daß alle Theile der Masse mit der letzteren in Berührung kommen; es könnte sonst bei den Theilen, mit welchen dies nicht geschehen, Zersetzung eintreten. Es lassen sich ja zu dem Zwecke besondere Rühr- und Mischapparate anwenden.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Illustrirtes Hand- und Hilfsbuch für den praktischen Metallarbeiter. Von H. Schuberth. Lieferungen 2 bis 10. Ein Vademecum für Metallarbeiter aller Branchen, für Maschinenbauer, Metallgießer, Dreher, Klempner, Gürtler, Galvanoplastiker, Bronzeure. Mit 300 Textillustrationen und 15 Tafeln. Vollständig in 15 Lieferungen à 30 Kr. = 60 Pf. A. Hartleben's Verlag in Wien.

Wohl kein ähnliches Unternehmen der Neuzeit ist einmüthiger in der ganzen technischen Presse günstiger beurtheilt und wärmer empfohlen worden, als das vorliegende Hand- und Hilfsbuch für den praktischen Metallarbeiter, das jetzt in ganz kurzer Zeit vollendet vorliegen wird. Der Grund dieser Erscheinung, die sowohl den Verfasser als die alle Bedürfnisse der Gegenwart so umsichtig erkennende, thätige Verlagshandlung ehrt, liegt eben einfach darin, daß die ganze Arbeit dem Boden der Praxis entwachsen ist und in allen ihren Theilen in einer vorzüglichen Weise den erhöhten Anforderungen unserer Tage in Ausführung, Herstellung und Vollendung der Erzeugnisse des Metallarbeiters vollgiltig Rechnung trägt. Die neuen Lieferungen sind besonders den Interessen der Schmiede, Blecharbeiter, Maschinenbauer und aller sonstigen Metallarbeiter gewidmet. Besondere Anerkennung verdient die eingehendste Hervorhebung der Hilfsmaschinen für Blechbearbeitung, indem auch hier, wie an anderen zahlreichen Stellen, die Bedürfnisse der kleineren und mittleren Betriebe sorgfältigst berücksichtigt sind und in einer

Anzahl von Tabellen Aufschlüsse über Blech- und Drahtlehren, über die Dimensionen der Winkeleisen, über Schraubsysteme, gegeben werden. In der zehnten Lieferung werden die zur Verbindung von Metalltheilen nöthigen Arbeiten, das Kitten, Löthen, Falzen, Nieten u. s. w. in so recht dem praktischen Bedürfnisse anpassender Weise erörtert. Werthvoll erscheinen auch die Besprechungen einiger Decorationsverfahren, insbesondere die Darstellung des Gelbbrennens.

Der überaus klare, ungemein leichtverständliche Text, sowie die gründlichen praktischen Bemerkungen und Rathschläge des Verfassers gewinnen noch eine erhöhte Bedeutung dadurch, daß das Wort überall durch vortreffliche bildliche Darstellungen unterstützt wird. In der That, es kann kein Werk dieser Art mit besserem Rechte und wärmer den Metallarbeitern empfohlen werden als das vorliegende, denn in keinem anderen Buche wird man eine so vollkommene Verbindung der Theorie mit der Praxis aufzufinden vermögen. Frz. Berth.Wgr.

Handbuch der Eisengießerei, eine Darstellung des gesammten Betriebes, Regeln für die Anlage der Eisengießereien und eine Anleitung zur Buchführung und Calculation bei dem Eisengießereibetriebe enthaltend. Auf theoretisch-praktischer Grundlage bearbeitet und für den Gebrauch in der Praxis bestimmt von A. Ledebur, Professor an der königl. Bergakademie zu Freiberg in Sachsen. Nebst einem Atlas mit 243 Abbildungen auf 29 Tafeln. Weimar, 1883. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 13 M. 50 Pf.

Der durch seine vielfachen gediegenen Arbeiten bekannte Verfasser widmet sein Buch namentlich jenen Praktikern, welche bestrebt sind, die Erfahrungen des eigenen Lebens durch Selbststudium zu ergänzen. Eine Durchsicht des auch äußerlich vortrefflich ausgestatteten Werkes, dem in eigenem Bande eine lange Reihe mustergiltiger und bis in's Detail sorgfältigst ausgeführter Abbildungen beigegeben ist, beweist vollkommen, daß der Verfasser aber nicht nur dem erfahrenen Praktiker wichtige und seine Ziele fördernde Rathschläge zu ertheilen vermag, sondern daß er es auch in einer ganz vortrefflichen Weise versteht, den Anfänger in die Praxis hineinzuführen, und ohne je die wissenschaftliche Begründung bei Seite zu stellen, doch stets den wichtigen Theil der Arbeit, der praktischen Ausführung in den Vordergrund mit besonderem Geschicke zu setzen weiß. Gerne rufen wir dem Erscheinen dieses vorzüglichen Buches ein aufrichtiges „Glück auf!" zu und empfehlen es bestens zum Studium und zur eingehenden Würdigung aller Interessenten. Ist das Werk ja doch so zu sagen das Facit einer fast zwanzigjährigen praktischen Thätigkeit seines Verfassers in den Eisenhütten, welche nahezu ausschließend dem Hochofenbetriebe und der Gießerei gewidmet war. Dieser Umstand allein läßt ja schon die praktische Bedeutung des vorliegenden Werkes ersehen. D. K.

Handbuch der Metalldreherei. Enthaltend Angaben über das Material, Werkzeuge zur Dreharbeit, Drehbank-Constructionen mit Hand-, Fuß- und Maschinenbetrieb; Einrichtung der Drehbank zu den verschiedensten Dreharbeiten ꝛc. Vierte Auflage von Hartmann's Handbuch der Metalldreherei in vollständiger Neubearbeitung herausgegeben von F. Neumann, Ingenieur. Mit einem Atlas, enthaltend 29 Foliotafeln. Weimar, 1882. B. F. Voigt.

Bei der Wichtigkeit, welche gerade heut zu Tage die Metalldreherei im gewerblichen Leben gewonnen und bei den immer mehr gesteigerten Ansprüchen, welche an die technische Vollendung der Metallwaaren gestellt werden, ist das in der neuesten Bearbeitung vorliegende Werk eines der schätzbarsten unter allen der Literatur dieses Faches. In eingehender instructiver Weise bespricht der Verfasser die Werkzeuge und die einzelnen Operationen der Metalldreherei; die für diesen Zweck beigegebenen Abbildungen, in einem Atlas vereinigt, sind correct und deutlich dargestellt. Eine schätzenswerthe Beigabe bildet am Schlusse der Nachweis der in dies Fach einschlagenden Literatur und Abhandlungen darüber in technischen Zeitschriften. Ng.

Die Spiritus-Fabrikation mit Erzeugung eines vorzüglichen Dunges bei Weglassung der Schlempefütterung und der Mästung vom kaufmännischen Gesichtspunkte betrachtet. Für den rationellen Landwirth. Von Gustav Waßmus, Brennerei-Techniker. Berlin, 1882. Druck und Verlag von Reinhold Kühn. Im Umschlage versiegelt Preis 5 M.

Bei Besprechungen eines Buches ist es bekanntlich üblich, Format und Seitenzahl bei Anführung des Titels beizufügen; im vorliegenden Falle erscheint uns dies aber so wichtig zu sein, daß wir diese Daten in die Besprechung selbst aufnehmen. Nach Oeffnung des Umschlages des Päckchens in Octav-Format fanden wir eine Seite Titelblatt, vier Seiten Vorwort und dreizehn Seiten Text. Man kann zwar auf dreizehn Druckseiten irgend ein neues Verfahren, welches seinem Inhaber Hunderttausende einträgt, schildern — der Umfang der Schrift thut daher wenig zur Sache, und wollen wir uns hier nur mit dem beschäftigen, was Herr Waßmus in seiner Abhandlung dem Leser für den Preis von fünf Mark bietet. Auf dem Raume von zwei und einer halben Seite wird die Belehrung gegeben, daß man unter Anwendung von

Säuren — mit Hinweglassung des Malzes — aus Getreide gährungsfähigen Zucker gewinnen und den Rückstand als Dünger verwenden könne, es werden ferner die Fragen gestellt und beantwortet, ob durch das Verfahren der Zuckerbildung unter Anwendung von Säuren die Spiritus-Fabrikation vereinfacht werde, ob sich das Verfahren im Vergleiche mit dem gewöhnlichen günstig stelle, und welche Manipulationen bei dem Maischeverfahren mit Säuren in Anwendung zu bringen seien. — Wir finden in den neueren Lehrbüchern über Spiritus-Fabrikation diese Fragen vollständig erschöpfend — sowohl von der theoretischen als von der praktischen Seite aus — behandelt, und doch werden diese Bücher nicht im Umschlage versiegelt und per Druckbogen zum Preise von fünf Mark verkauft. — Herr Waßmus sagt in der ersten Zeile des Vorwortes, daß er eine dreißigjährige Praxis hinter sich habe, und läßt sich demnach wohl annehmen, daß er mit der Thatsache: „das Verzuckerungsverfahren mittelst Säuren ist allgemein bekannt" zur Genüge vertraut sei. — Wozu demnach für einen Bogen Druckpapier den Preis von fünf Mark verlangen? Wenn das gedruckte Wort bei den Industriellen nicht in Mißcredit kommen soll, muß man mit den energischesten Mitteln gegen solche Vorkommnisse, welche „im Umschlage versiegelt" den literarischen Markt unsicher machen, auftreten — es ist gewiß keine Phrase, wenn wir behaupten, daß unsere Gesetze lückenhaft sind, indem sie uns nicht gegen derlei Erscheinungen schützen können. —r—

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Hausapotheke von Dr. med. Max Lange. Paulcke's Gesundheitsbücher Nr. 2. Leipzig. Verlag von R. H. Paulcke. Diese Schrift enthält eine Uebersicht über die Organe und Organsysteme des menschlichen Körpers, die Aufzählung und kurze Beschreibung der unentbehrlichen Hilfsmittel im Hause bei Krankheits- und Unglücksfällen, die Athem-, Kreislauf- und Verdauungsorgane, ihre Thätigkeit und Erkrankung, sowie viele Beispiele plötzlicher Erkrankung und Hilfe.

Landwirthschaftliche Gespräche. Winke zur Uebung und Förderung der schweizerischen Landwirthschaft. Eine Volksschrift von Felix Anderegg, Professor in Chur. Zweite, vermehrte Auflage. Chur. Verlag von Jost und Albin. Für landwirthschaftliche Kreise sehr beachtenswerth.

Ueber Schulheizung. Vortrag gehalten in der ersten Generalversammlung des Verbandes deutscher Ingenieure für Heiz- und gesundheitstechnische Anlagen von H. Rietschel, Ingenieur in Dresden. Separat-Abdruck aus dem „Gesundheits-Ingenieur (Rohrleger)". Berlin. Verlag der polytechnischen Buchhandlung von A. Seydel. Preis 50 Pf.

Der Asphalt, seine Geschichte, Gewinnung und Verwendung. Von Franz Woas, Regierungsbauführer. Sonderabdruck aus Glaser's Annalen für Gewerbe- und Bauwesen. Berlin. Commissionsverlag der polytechnischen Buchhandlung von A. Seydel.

Lehrbuch der organischen qualitativen Analyse von Dr Chr. Th. Barfoed, Professor. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. Kopenhagen. Verlag von Andr. Ferd. Höst u. Sohn. Erste Lieferung. Preis 3.50 M. Ein sehr eingehendes Lehrbuch.

Ueber die Constitution des Naphthalins und seiner Abkömmlinge. Von F. Reverdin u. E. Nölting. Genf. Verlag von H. Georg's Universitäts-Buchhandlung. Preis 3.20 M. Eine sehr interessante Monographie des Naphthalins.

Ausführliches Handbuch der Photographie. Zweites Heft. Die Photographie bei künstlichem Licht und die Photometrie der chemisch-wirksamen Strahlen. Von Dr. J. M. Eder, Docent an der k. k. technischen Hochschule in Wien. Mit Holzschnitten. Halle a. S. Verlag W. Knapp. Erscheint in zehn bis zwölf Heften à 2.40 M.

Systematisches Lehr- und Handbuch der Buchbinderei und der damit zusammenhängenden Fächer in Theorie und Praxis. Unter Mitwirkung namhafter Fachgenossen, sowie mit Benutzung von Notizen des verstorbenen Franz Wunder-Wien, bearbeitet und herausgegeben von Paul Adam, Buchbindermeister. Dresden-Blasewitz. Löwenstein'sche Verlagshandlung, 3. Lieferung. Preis der Lieferung 0.80 M. Ein recht praktisches Handbuch.

Der Tabakbau in der Schweiz Leichtfaßliche Anleitung zum Anbau und zur Behandlung des Tabaks von F. Anderegg, Professor an der Cantonsschule in Chur. Chur. Verlag von Jost u. Allein.

Howard-Ludwig'sche Buchführung für den kleineren Landwirth mit besonderer Rücksichtnahme auf die Erfordernisse der Einkommensteuer, entworfen von Vincent Ludwig, Rittergutsbesitzer auf Kiebitz. Bearbeitet und herausgegeben von Dr. phil. W. H. Howard. Verlag der Leipziger Geschäftsbücherfabrik von Paul Hungar. Den rationellen Landwirthen bestens zu empfehlen.

Die wichtigsten Thatsachen der Chemie der Carbonide. Eine Grundlage für die Unterrichtszwecke der deutschen Mittelschulen. Für seine Schüler bearbeitet von M. J. Fuchs, kgl. Lehrer der Naturwissenschaften an der Kreisrealschule München. Zweite, vermehrte Auflage. Mit fünf Uebersichtstabellen. München. Max Kellerer's Buch- und Kunsthandlung. Große Uebersichtlichkeit, Hinweglassung des zu eng begrenzten Details, prägnante Ausdrucksweise und kräftige Skizzirung der chemisch und technisch wichtigsten Körper sind die Hauptvorzüge der vorliegenden Publikation, die sich rasch einen großen Verbreitungsbezirk erworben hat. Preis gebunden 2.20 M.

Elektrotechnische Bibliothek, I. Band: Die magnetelektrischen und dynamoelektrischen Maschinen und die sogenannten Secundärbatterien. Mit besonderer Rücksicht auf ihre Construction dargestellt von Gustav Glaser-De Cew. Mit 54 Abbildungen. Der erste Band dieser elektrotechnischen Bibliothek ist, wenige Wochen nach seinem Erscheinen, in zweiter, unveränderter Auflage erschienen, ein Beweis sowohl für die Vortrefflichkeit des Werkes selbst, als auch für das zeitgemäße, bedürfnißrichtige Unternehmen der Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren zur Herstellung von künstlichem Leder aus Lederfasern, welche aus Lederabfällen gewonnen sind, und thierischen Sehnen

von M. E. Cohn u. Wollheim in Berlin und Wüstegiersdorf, Schlesien.

Die Lederabfälle werden gewaschen und in ein Bad mit etwas Aetznatron oder Aetzkali gebracht. Nach dem Aufschwellen setzt man dem Bade doppeltkohlensaures Natron hinzu, um einer Gallertbildung des Leders vorzubeugen. Die Masse wird unter Schlagen gewaschen, im Zerreißwolf zerrissen, hierauf mit Wasser angerührt, sorgfältig mit Salzsäure neutralisirt und mit Wasser vollständig ausgewaschen.

Anderseits werden getrocknete thierische Sehnen geklopft, auf einem Krempel zu einem wollähnlichen Stoffe zerrissen, kurze Zeit in ein Salzsäurebad gebracht und stark gepreßt, wodurch die Sehnenwolle in einen leimähnlichen Zustand übergeht.

Von der so vorbereiteten Sehnenwolle setzt man 5 bis 10 Percent den Lederabfällen hinzu und verarbeitet das Ganze auf der Papiermaschine zu Tafeln.

Auf dem Langsiebe werden beide Seiten der Tafeln mit einer Mischung aus gleichen Theilen einer concentrirten Alaun- und Kochsalzlösung besprengt, wodurch die Sehnenwolle wieder die faserige Textur annimmt und dabei die Lederfasern verkittet.

Das Fabrikat wird auf einer Seite mit einer verdünnten Lösung von Kautschuk in Schwefelkohlenstoff bestrichen, worauf diese Seite durch Närben ꝛc. ein lederähnliches Ansehen erhält.

Verfahren der Mineralgerbung mit Eisenoxyd- und Thonerdesalzen, Carbolsäure und Kolophonium

von E. Harcke in Königslutter bei Braunschweig.

Legt man in eine Harzlösung, welche aus einem Hartharz, besonders Colophonium, mittelst Steinkohlencreosots oder Carbolsäure und Aetzkali oder Natronlösung in Wasser hergestellt ist, eine enthaarte, rohe Haut bis zur Sättigung und läßt darauf das Bad eines Thonerdesalzes, endlich ein solches von Eisenchlorid oder Eisenoxydsalz folgen, so bekommt man nach dem Trocknen Sohlleder.

Hatte man vorher die Haut gekalkt, so erhält man durch dasselbe Verfahren Oberleder. Soll dasselbe mehr weich und weniger wasserdicht ausfallen, so läßt man die Harzlösung, beziehungsweise den Harzzusatz fort.

Hat man Eisenchlorid zur Gerbung oder Kalkmilch zur Herstellung der Farbe verwendet, so entfernt man das überschüssige Chlor oder den gebildeten Gyps durch ein Bad von unterschwefligsaurem Natron und zieht das neu gebildete Salz durch Wasser aus.

Verfahren zur Herstellung von Futterkuchen aus Biertrebern

von Oscar Zucker in Berlin.

Das nachstehend beschriebene Verfahren bezweckt die rationelle Verwerthung der Biertreber aus Gerste oder Weizen für Zwecke der Viehfütterung. Bisher konnten nämlich die Treber, da sie leicht in Gährung übergehen und endlich sauer und für das Vieh ungenießbar werden, nur frisch am Orte ihrer Production verfüttert werden, während sie durch die neue Methode in einen haltbaren Kuchen verwandelt werden, der ein sehr geringes Volumen einnimmt, der Gährung und Fäulniß jahrelang widersteht und von hohem Nährwerth ist. Die Treber werden zuerst in ganz frischem Zustande (wenn also noch keine Gährung eingetreten ist) von dem größten Theile ihrer Feuchtigkeit befreit. Dies geschieht am besten dadurch, daß man dieselben in Säcken oder Preßtüchern unter einer hydraulischen oder anderen passenden Presse einem starken Drucke aussetzt. Da die Treber etwa nur circa 30 Percent Trockensubstanz enthalten, so kann man ungefähr 60 Percent (nach Abgang der Verluste) Feuchtigkeit auspressen und in geeigneten Gefäßen sammeln. Mit dieser Feuchtigkeit der Flüssigkeit werden nun die zur Herstellung von Futterkuchen nöthigen Beimengungen angerührt und zwar sind diese wieder verschieden, je nach Art der zu fütternden Thiere. Für Pferde z. B. rechnet man auf 30 Theile ausgepreßter (trockener) Treber 20 bis 40 Theile Häcksel aus Heu oder Stroh und 20 bis 40 Theile Roggen-Futtermehl. Der Häcksel und das Futtermehl werden nun mit einer Menge von 40 bis 60 Theilen der aus den Trebern ausgepreßten Flüssigkeit angerührt

und ungefähr 2 Stunden gähren oder „geben" lassen. Sodann wird diese Masse mit 30 Theilen der ausgepreßten trockenen Treber (Trockensubstanz) zusammengemischt und innig mit der Hand oder passenden Maschinen geknetet und durchgearbeitet. Der so entstandene Teig wird in dünne Kuchen ausgewalzt und in einem Backofen gebacken, wobei nach Art der Cakes oder Schiffszwieback diese Kuchen durchstochen oder durchlöchert werden. Für Milchkühe werden zu 30 Theilen der trockenen Treber 20 bis 50 Theile Weizenkleie, welche vorher mit 40 bis 60 Theilen der aus den Trebern abgepreßten Flüssigkeit angerührt wurden und circa 2 Stunden gegohren hatten, zugemischt und der daraus entstandene Teig, wie beschrieben, weiter verarbeitet. Für Mastochsen und Schweine werden als Zusatz zu 30 Theilen Trockensubstanz der Treber 20 bis 50 Theile Bohnen-, Erbsen-, Linsen-, Maismehl oder Schrot genommen, im Uebrigen genau so verfahren wie bei den Futterkuchen für Pferde beschrieben wurde; d. h. der Zusatz mit Treber-Preßflüssigkeit angerührt, während 2 Stunden gähren lassen, die Mischung zu einem Teig verarbeitet und endlich in Kuchenform gebacken. Wenn es nöthig ist, kann man beim Kneten des Futterkuchen-Teiges demselben je nach Art der Thiergattung noch Kochsalz (Viehsalz) beimengen, und zwar ungefähr auf 10 Kilogramm Teig 5 bis 20 Gramm Kochsalz (Viehsalz). Es ist nicht ausgeschlossen, daß auch die oben genannten Verhältnisse variirt werden können, jedoch habe ich bei Versuchen mit denselben sehr brauchbare Resultate erhalten. Die so hergestellten gebackenen Kuchen bilden ein bequem transportirbares, sehr nahrhaftes Futter und ermöglichen die gewerbliche Verwerthung der bis jetzt oft nutzlos verloren gehenden Biertreber.

Neuerungen in dem Verfahren zum Schutz der Silberschicht von Spiegeln

von Wenzel Hasenöhrl und Gustav Steingraber in Wien.

Die Silberschicht wird zunächst mit einem Gemenge von Zinkstaub und fein vertheiltem Kupfer bedeckt und in eine Metallösung gebracht. Dann wird der Spiegel in dasjenige Metallbad gebracht, in welchem er auf galvanischem Wege mit der eigentlich schützenden Metallschicht bedeckt wird. Hierbei wird die negative Elektrode über dem Spiegel oder dieser unter der Elektrode hin- und herbewegt.

Ist ein genügend starker Metallniederschlag erzeugt, so wird derselbe eventuell noch mit einem Anstrich versehen.

Verfahren zur Herstellung von Platten aus feuersicherer Masse, die ein Drahtnetz bedeckt

von Junius Nagel in Galgocz, Ungarn.

Ein Gemisch von frisch geglühtem Zinkoxyd und im Holländer zerkleinertem Asbest wird in halbfeuchtem Zustande auf ein Eisendrahtnetz aufgewalzt.

Nachdem die so erzeugte Platte etwas getrocknet ist, wird sie in eine Lösung von Chlorzink gelegt und darauf wieder gewalzt.

Man trocknet nun die Platte und bringt sie wieder in eine Chlorzinklösung, wäscht sie mit Wasser gut aus und walzt sie nochmals.

Für den Fall, daß diese Platten vollständig wasserdicht sein sollen, werden sie zunächst mit einer Wasserglaslösung und darauf mit abgerahmter Milch getränkt, wodurch sich eine unlösliche, die Poren verkittende Caseïn-Wasserglasverbindung bildet.

Ein neues Isolirungsmaterial

von Berthoud Borel u. Co. in Paris.

Das neue Isolirungsmaterial, welches den Gegenstand des vorliegenden Privilegiums bildet, wird im Wesentlichen durch die Transformation eines der bekannten trocknenden Oele (Siccativ-Oele) in einen festen elastischen Körper hergestellt. Im Folgenden ist das Verfahren beschrieben, welches bei den angestellten Versuchen die besten Resultate für die Herstellung des neuen Isolirungsmateriales geliefert hat. Man erhitzt in einem Metallkessel eine gewisse Quantität Leinöl bis auf Siedehitze, also auf ungefähr 320 Grad. — Der Kessel ist nicht zugedeckt und das Oel wird continuirlich umgerührt, so daß die mit der Luft in Contact kommende Masse fortwährend wechselt. Das Oel wird immer dunkler und schwärzer und nach längerer oder kürzerer Zeit, etwa 20 Minuten bis einigen Stunden, je nach der Qualität des Oeles, verwandelt es sich in eine feste elastische, dem Kautschuk analoge Masse. Diese Masse allein bildet ein Isolirungsmaterial, welches zu wünschen übrig läßt, und die Erfinder haben entdeckt, daß wenn man dem Oele im Augenblicke, wo die Transformation aus dem flüssigen in den festen Zustand anfängt, Colophonium zumischt, man ein Product erhält, welches im selben Grade isolirend ist, wie die Mischung von Colophonium mit Paraffin, welche man bisher bei der Fabrikation von Kabeln angewendet hat. Die Quantität zuzusetzenden Colophoniums hängt von der Härte, welche man dem Materiale verleihen will, ab. Mit einer dem Oele gleichen Gewichtsmenge Colophonium erhält man ein elastisches, sehr gut isolirendes Material, welches durch die Kälte nicht erhärtet. Wenn man die Quantität Colophonium steigert, wird das Material ein wenig brüchig.

Was die chemische Wirkung anbelangt, welche die Transformation des Oeles aus dem flüssigen in den festen Zustand herbeiführt, nimmt man gewöhnlich an, daß sie eine Oxydirung

des Oeles im Contact mit der Luft sei; es ist möglich, daß dies richtig ist, aber wahrscheinlich vollzieht sich auch eine Molecular-Transformation, welche zu bestimmen nicht möglich ist. Das auf die beschriebene Weise aus reinem Leinöl, oder aus diesem Oele mit Colophonium vermengt gewonnene Material, kann auf bekannte gebräuchliche Weise entweder direct auf den Leitungsdraht aufgebracht werden, oder zum Imprägniren der Textilstoffe, in welche man den Leiter einwickelt, verwendet werden.

Verfahren und Apparate zur Herstellung und weiteren Verarbeitung von Pelzbändern und Pelzfäden aus Federn

von R. Deißler in Firma A. Kuhnt u. R. Deißler in Berlin.

Die Federhalme werden zwischen Bändern und Fäden adhärirend befestigt, und zwar so, daß ein Band beziehungsweise Faden unter dem Federhalm zu liegen kommt, während das andere Band beziehungsweise Faden den Federhalm bedeckt. Diese beiden Bänder mit dem dazwischenliegenden Halm werden durch Feuchtigkeit zu noch größerer Adhäsion veranlaßt, so daß sie beide zusammen mit dem Halm ein beliebig zu verarbeitendes Band bilden. Das Zusammenbringen beider Bänder mit dem einfachen oder doppelten Halm geschieht zwischen Walzen, wobei zugleich die Kiele der Federn abgeschnitten werden.

Die so erhaltenen Pelzfäden, beziehungsweise Pelzbänder, werden auf einen mit einem Klebemittel versehenen Stoff gebracht, so daß sich die Federhalme mit diesem Stoff vereinigen. Die Bänder werden alsdann entfernt.

Durch Anwendung von gewölbten Spannrahmen wird ein gleichmäßiges Anpressen des Fadens an die Stoffunterlage erzielt. Zur Bildung des Federpelzes können die Pelzfäden auf eine Stofftrommel schraubenförmig aufgewickelt werden.

Verfahren, um die Maiskeime und Maishülsen vom Mais zu trennen und so zuzubereiten, daß sie sich zur Darstellung eines aromatischen, als Genuß- und Gesundheitsmittel verwendbaren Absuds oder Aufgusses eignen

von L. Chiozza in Cervignano, Oesterreich.

Der Mais wird behufs Trennung der Hülsen und Keime in heißem Wasser oder in einer schwachen Lösung von schwefliger Säure eingeweicht, und darauf zwischen Walzen gequetscht. Auf einem Schüttelsiebe werden dann Kleber und Stärkemehl mit Hilfe von Wasser getrennt und die zurückbleibenden Keime und Hülsen dadurch gesondert erhalten, daß man sie in eine Zuckerlösung von 10 bis 12° B. bringt, in welcher die Hülsen zu Boden sinken, während die Keime durch Abschöpfen gewonnen werden. Letztere werden getrocknet, gemahlen und geröstet. Mit den Hülsen wird ebenso verfahren. Zur Herstellung eines Genußmittels werden die gerösteten Keime und Hülsen in passendem Verhältniß mit einander gemischt. Zur Erhöhung des Aroma kann man vor dem Rösten eine Lösung von Tannin in Methylalkohol zusetzen ebenso Zucker, Traubenzucker oder Caramel.

Neuerungen an Flugapparaten

von Frederick William Brearcy in London.

Die Flügel sind, entsprechend den Federn eines Vogelflügels, aus Stäben biegsamen Rohres hergestellt in der Weise, daß der Flügel an der Stelle am biegsamsten ist, welche am weitesten von dem Körper absteht. Das Heben der Flügel geschieht allmählich durch Schnüre und Rollen, während das Senken plötzlich durch Einwirkung von Federn erfolgt. Um den Apparat zuerst zur Erhebung in die Luft zu veranlassen, wird derselbe auf einen Wagen gelagert und eine stark geneigte Ebene hinabgefahren, wobei derselbe durch den gegen seine schräge, vordere Fläche wirkenden Luftdruck gehoben werden soll. Die Weiterbewegung in der Luft wird sodann mittelst der Flügel in oben angedeuteter Weise bewirkt.

Fragekasten.

Frage Nr. 140. Welches ist das beste Verfahren zum Härten von Mühlpillen oder Mühlhämmern, welche zum Schärfen der Mühlsteine gebraucht werden? Es werden in neuerer Zeit talgartige Substanzen in den Handel gebracht, die sich zum Ablassen der zu härtenden Stahlschneide der Hämmer ganz vorzüglich eignen und ein ziemlich gleichartiges und gutes Härten zu stande bringen, nur sind sie noch viel zu kostspielig. Ob etwas auf die sogenannten Härtepulver zu geben ist, weiß ich nicht aus Erfahrung. Gg. Kl.

Brghn.

Frage Nr. 141. Wer liefert Maschinen zur Anfertigung von Zinnkapseln; wer liefert Rührmaschinen für Branntweinbrennereien und französische Luftdruck-Telegraphen-Apparate? W. O.

Msk.

Frage Nr. 142. Ich ersuche um gefällige Angabe von außerdeutschen Alizarinfabriken, namentlich solcher in Oesterreich und der Schweiz! J. K.

Hambg.

Frage Nr. 143. Existiren Maschinen zur Anfertigung von Flaschenhülsen aus Stroh Schilf, und wo erhält man dieselben?
H. C. Bzr.
Sonderbg.

Frage Nr. 144. Ich ersuche mir eine Firma zu nennen, welche als Specialität aren- und Speise-Aufzüge fertigt!
G. Bd.
Brg.

Frage Nr. 145. Welches Brennmittel ist in Städten, welche kein Gas besitzen, geeignetste zu den Löthungen, welche die Goldarbeiter vorzunehmen haben?
J. Gsptl.
Pett.

Frage Nr. 146. Wer liefert amerikanische Schnellpressen?
B. Antal.
Budap.

Frage Nr. 147. Es wurde einmal Eisenbier in den Handel gebracht. Welches Eisenparat wird dem Biere und auf welche Weise wird dasselbe zugesetzt?
B. Anl.
Budap.

Frage Nr. 148. Ersuche um Bekanntgabe von Adressen von Oblatenfabriken in Deutschland.
A. E.
Frib.

Frage Nr. 149. Ersuche um ein Recept zur Herstellung von gutem Schwarzwachs für uhmacher und zur Erzeugung von feinem, schwarzen Schuhlack in alkoholischer Lösung.
B.
Rssn.

Frage Nr. 150. Wer liefert ungehärtete Stahlbleche von 8 bis 12 Meter oder mehr ge in verschiedenen Breiten, etwa 25 bis 300 Millimeter, und in Dicken von circa $^1/_4$ bis Millimeter?
Jul. Strn.
St. Petersb.

Frage Nr. 151. Ich habe seinerzeit in irgend einem der Hefte der „Neuesten Erfindungen Erfahrungen" von einem Ofen ohne Rauchleitung gelesen. Wo kommt dieser Artikel vor, wer kann darüber nähere Auskunft bezüglich des eventuellen Patentes ertheilen?
M. W.
Landsh.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 125. Eine Bezugsquelle für Strohhülsen-Maschinen kann der Frageer wohl von Ryckevorsel u. Comp. in Vught bei Herzogenbusch, Holland, erfahren. Dieselben iciren nämlich Strohhülsen vermittelst Maschinen, welche durch einen Buschlannischen Heißmotor in Bewegung gesetzt werden. Der Anfrager kann sich also auch zugleich bezüglich des teren, welcher, beiläufig gesagt, eine ausgezeichnete Maschine ist, wenn er nicht über seine ft angestrengt wird, informiren.
W. Or.
Mst.

Zur Frage Nr. 140. Die eine Schneide der Mühlenpille wird in dunkler Rothgluh auf eine Tiefe von 15, höchstens 25 Millimeter in Wasser gehärtet und nach vollkommenem alten ebenso die zweite Schneide. Dann wird die Pille von der Mitte heraus gegen die neiden zu gelb angelassen, wozu man sich sehr zweckmäßig eines würfelförmigen glühenden nstückes von circa 10 Centimeter Kantenlänge bedient, indem man die Pillen auf dasselbe . Es ist ebenso wesentlich, daß die Erwärmung beim Härten sehr langsam, gleichmäßig und bis zur dunklen Rothgluth erfolge, wie auch, daß sich die Härtung nicht weiter als 25 Millier hinter die Schneide erstreckt. — Von den zahlreichen Härtemitteln, die im Handel vormen, hält Auskunftgeber nur wenig; die Hauptsache ist Erfahrung in der Beurtheilung des tigen Hitzegrades und sehr sorgfältige Ausführung des für eine bestimmte Stahlsorte als zweckmäßigsten ausprobirten Verfahrens.
E. Japing.
Wien.

Zur Frage Nr. 141. Maschinen zur Anfertigung von Zinnkapseln liefern vermuthlich ch u. Comp. in Düsseldorf. Rührmaschinen für Branntweinbrennereien liefern: Conseld, G. in Dresden und Sct. Petersburg, Brandes u. Ehrhardt in Wolfenbüttel, Theisen E. Leipzig, Lentner Stanislaus in Breslau. Französische Luftdruck-Telegraphen-Apparate werden liefern vermögen: Fein, C. u. E. in Stuttgart, Pauly-Stahel, G. in Mengen, W., Felten u. lleaume in Mülheim a. Ruhr.
R.
A.

Zur Frage Nr. 142. In Oesterreich existirte eine Alizarinfabrik Przibram u. Comp. in n, die aber in letzterer Zeit von der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen uft und still gestellt worden ist, so daß in der That Oesterreich keine Alizarinfabrik mehr t. Die einzige Alizarinfabrik der Schweiz ist die jetzt neuerdings errichtete der Herren dschedler u. Busch in Basel.
A. Ehrhardt.
Basel.

Zur Frage Nr. 143. Wir verweisen Sie auf die Beantwortung der Frage Nr. 125 in das Gewünschte zu finden.
D. R.
A.

Zur Frage Nr. 144. Derartige Aufzüge liefern: Rich. Liebig, Specialmaschinenfabrikant für Aufzüge und Hebeapparate in Leipzig-Reudnitz; Briegleb, Hansen u. Comp. in Gotha; Lothar Heym in Leipzig, Fürstenstraße 10.

D. K.

A.

Zur Frage Nr. 145. Das Ihnen passende Brennmittel wird Benzin sein. Eine derartige Vorrichtung kann Ihnen vielleicht das Eisenwerk von Flürschheim in Gaggenau, Baden, empfehlen.

E. K.

B.

Zur Frage Nr. 146. Amerikanische Schnellpressen liefern: G. Bernhardt's Söhne in Wien, Gaudenzdorferstraße 23; J. H. Rust u. Comp. in Wien, V., Griesgasse 10; J. G. Schelter u. Giesecke in Leipzig; A. Hogenforst in Leipzig; Franz Franke in Danzig; Josef Anger in Wien, Hernals, Hauptstraße 124.

Fr. Jasper.

B.

Zur Frage Nr. 147. Dem Biere kann man frisch gefälltes kohlensaures Eisenoxydul zusetzen, welches sich in einem kohlensäurehaltigen Biere als doppeltkohlensaures Eisenoxydul löst. Das quantitative Verhältniß darf aber nur sehr gering bemessen werden, und genügen sehr kleine Quantitäten.

Dr. Georg Thenius.

Wiener-Neustadt.

Zur Frage Nr. 148. Siegelmarken, ein- und mehrfarbig, liefert: C. Kirst in Leipzig, Langestraße 9.

D. K.

A.

Zur Frage Nr. 149. Schwarzwachs: 1. Bienenwachs 10, Soda 10, Wasser 100. 2. Beinschwarz 100, Schwefelsäure 2·5, Kartoffelsyrup 100, Thran 100. Man löst die Soda in dem Wasser auf und trägt das geschabte Wachs in kleinen Partien in die Lösung ein, welche nun so lange gekocht wird, bis sich kein Schaum an ihrer Oberfläche mehr zeigt. Während des Kochens der Sodalösung mit Wachs bringt man das Beinschwarz und den Kartoffelsyrup unter beständigem Rühren mit der Schwefelsäure zusammen und fügt dem Gemische, nachdem das Aufschäumen größtentheils vorüber ist, Thran zu. Die Soda-Wachsabkochung wird mit dem Gemische Nr. 2 in der Wärme verrührt und die Mischung noch warm in Büchsen gefüllt.

Lederlack: Kautschuk 100, Petroleum 100, Schwefelkohlenstoff 100, Schellack 400, Beinschwarz 200, Weingeist 2000. Man bringt zuerst den Kautschuk in einer wohlverschlossenen Flasche mit dem Schwefelkohlenstoff zusammen und läßt durch einige Tage stehen; sobald der Kautschuk gequollen ist, fügt man das Petroleum und den Weingeist hinzu, sodann den feingepulverten Schellack und erwärmt auf etwa 50 Grad. Sobald die Flüssigkeit ziemlich klar erscheint, was die Lösung aller Stoffe anzeigt, mischt man das Beinschwarz durch kräftiges Schütteln bei und füllt den Lack sogleich in Fläschchen, die man wohl verschließt. Dieser Lederlack zeichnet sich durch rasches Trocknen aus und giebt auf dem Leder einen glatten, tiefschwarz gefärbten Ueberzug, der eine gewisse Elasticität besitzt.

D. B.

A.

Zur Frage Nr. 150. Stahlbleche in den angegebenen Längenmaßen — aus einem Stücke nämlich — können nicht erzeugt werden, wohl aber Bandstahl in Breiten bis zu 80 Millimeter. Solchen liefern wir.

Gebr. Böhler u. Comp.

Wien.

Zur Frage Nr. 151. Die Beschreibung des Ofens ohne Schornstein und sonstigen Rauchableitungscanal von Mousseron in Paris finden Sie im Jahrgange 1878, Seite 123 u. f. der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen". Die Herren Patentanwälte Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M. sind in der Lage, Ihnen nähere Auskunft in der angedeuteten Richtung zu geben.

D. B.

A.

Briefkasten.

W. Ø. in Mst. Durch Karte erledigt; zur vielseitigeren Behandlung aber auch noch aufzenommen. — **E. F. v. W.** — **Kg. in Sydau.** Bestens besorgt. Der Rath wurde Ihnen ja herzlich gerne ertheilt. — **Osk. Br. in Agstein.** Ja, aber nie anonym. Senden Sie gef. direct an den Herausgeber. — **Baum. L in H.** — **Born.** Für uns leider nicht geeignet. Wir haben das Manuscript sofort zurückgehen lassen. — **W. in Bl.** — **Bdn.** Dankend acceptirt. Fernere Beiträge sind uns sehr erwünscht. — **P. B. in Fud., Frankr.** Ja, Alkohol sehr leicht löslich. Sie haben unsere Vermuthung durch Ihre eigenen Versuche bestätigt gefunden. Aus von der neu mitgetheilten Darstellungsweise rathen wir dringend ab. Sie können ja mit Silbernitrat ganz gut ausfällen. — **H. P. in Kst.** Für Thymol bleibt Alkohol stets das beste Lösungsmittel. — **A. Frs. in Bsl.** Besten Dank, auch per Karte übermittelt. Adresse bestens notirt. In Aussicht Gestelltes ebenso erwartet als im Voraus dankend acceptirt. — **L. Edg. Aud. in S.** — **Wien.** Für die freundliche und ziemlich umfangreiche Einsendung empfangen Sie unseren besten Dank, namentlich für das hierdurch bewiesene freundliche Entgegenkommen. Die Manuscripte werden nach und nach zum Abdrucke gelangen. Nochmals besten Dank und freundlichen Gruß! — **H. F. Hslg. in Ghads.** Nr. 3 acceptirt und kommt zum Abdruck. —

Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building

Form 410

NOV 2 4 1924

Elektrotechnische Bibliothek, I. Band: Die magnetelektrischen und dynamoelektrischen Maschinen und die sogenannten Secundärbatterien. Mit besonderer Rücksicht auf ihre Construction dargestellt von Gustav Glaser-De Cew. Mit 54 Abbildungen. Der erste Band dieser elektrotechnischen Bibliothek ist, wenige Wochen nach seinem Erscheinen, in zweiter, unveränderter Auflage erschienen, ein Beweis sowohl für die Vortrefflichkeit des Werkes selbst, als auch für das zeitgemäße, bedürfnißrichtige Unternehmen der Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren zur Herstellung von künstlichem Leder aus Lederfasern, welche aus Lederabfällen gewonnen sind, und thierischen Sehnen

von M. E. Cohn u. Wollheim in Berlin und Wüstegiersdorf, Schlesien.

Die Lederabfälle werden gewaschen und in ein Bad mit etwas Aetznatron oder Aetzkali gebracht. Nach dem Aufschwellen setzt man dem Bade doppeltkohlensaures Natron hinzu, um einer Gallertbildung des Leders vorzubeugen. Die Masse wird unter Schlagen gewaschen, im Zerreißwolf zerrissen, hierauf mit Wasser angerührt, sorgfältig mit Salzsäure neutralisirt und mit Wasser vollständig ausgewaschen.

Anderseits werden getrocknete thierische Sehnen geklopft, auf einem Krempel zu einem wollähnlichen Stoffe zerrissen, kurze Zeit in ein Salzsäurebad gebracht und stark gepreßt, wodurch die Sehnenwolle in einen leimähnlichen Zustand übergeht.

Von der so vorbereiteten Sehnenwolle setzt man 5 bis 10 Percent den Lederabfällen hinzu und verarbeitet das Ganze auf der Papiermaschine zu Tafeln.

Auf dem Langsiebe werden beide Seiten der Tafeln mit einer Mischung aus gleichen Theilen einer concentrirten Alaun- und Kochsalzlösung besprengt, wodurch die Sehnenwolle wieder die faserige Textur annimmt und dabei die Lederfasern verkittet.

Das Fabrikat wird auf einer Seite mit einer verdünnten Lösung von Kautschuk in Schwefelkohlenstoff bestrichen, worauf diese Seite durch Närben ꝛc. ein lederähnliches Ansehen erhält.

Verfahren der Mineralgerbung mit Eisenoxyd- und Thonerdesalzen, Carbolsäure und Kolophonium

von E. Harcke in Königslutter bei Braunschweig.

Legt man in eine Harzlösung, welche aus einem Hartharz, besonders Colophonium, mittelst Steinkohlencreosots oder Carbolsäure und Aetzkali oder Natronlösung in Wasser hergestellt ist, eine enthaarte, rohe Haut bis zur Sättigung und läßt darauf das Bad eines Thonerdesalzes, endlich ein solches von Eisenchlorid oder Eisenoxydsalz folgen, so bekommt man nach dem Trocknen Sohlleder.

Hatte man vorher die Haut gekalkt, so erhält man durch dasselbe Verfahren Oberleder. Soll dasselbe mehr weich und weniger wasserdicht ausfallen, so läßt man die Harzlösung, beziehungsweise den Harzzusatz fort.

Hat man Eisenchlorid zur Gerbung oder Kalkmilch zur Herstellung der Farbe verwendet, so entfernt man das überschüssige Chlor oder den gebildeten Gyps durch ein Bad von unterschwefligsaurem Natron und zieht das neu gebildete Salz durch Wasser aus.

Verfahren zur Herstellung von Futterkuchen aus Biertrebern

von Oscar Zucker in Berlin.

Das nachstehend beschriebene Verfahren bezweckt die rationelle Verwerthung der Biertreber aus Gerste oder Weizen für Zwecke der Viehfütterung. Bisher konnten nämlich die Treber, da sie leicht in Gährung übergehen und endlich sauer und für das Vieh ungenießbar werden, nur frisch am Orte ihrer Production verfüttert werden, während sie durch die neue Methode in einen haltbaren Kuchen verwandelt werden, der ein sehr geringes Volumen einnimmt, der Gährung und Fäulniß jahrelang widersteht und von hohem Nährwerth ist. Die Treber werden zuerst in ganz frischem Zustande (wenn also noch keine Gährung eingetreten ist) von dem größten Theile ihrer Feuchtigkeit befreit. Dies geschieht am besten dadurch, daß man dieselben in Säcken oder Preßtüchern unter einer hydraulischen oder anderen passenden Presse einem starken Drucke aussetzt. Da die Treber etwa nur circa 30 Percent Trockensubstanz enthalten, so kann man ungefähr 60 Percent (nach Abgang der Verluste) Feuchtigkeit auspressen und in geeigneten Gefäßen sammeln. Mit dieser Feuchtigkeit der Flüssigkeit werden nun die zur Herstellung von Futterkuchen nöthigen Beimengungen angerührt und zwar sind diese wieder verschieden, je nach Art der zu fütternden Thiere. Für Pferde z. B. rechnet man auf 30 Theile ausgepreßter (trockener) Treber 20 bis 40 Theile Häckfel aus Heu oder Stroh und 20 bis 40 Theile Roggen-Futtermehl. Der Häckfel und das Futtermehl werden nun mit einer Menge von 40 bis 60 Theilen der aus den Trebern ausgepreßten Flüssigkeit angerührt